Beiträge

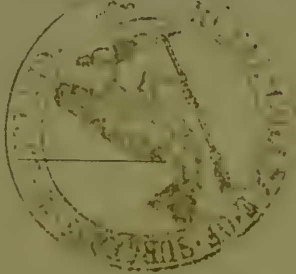
zur vergleichenden

pathologischen Anatomie

von

Dr. August Paulicki,

practischem Arzt in Hamburg.



Mit zwei Tafeln Abbildungen.

Berlin, 1872.

Verlag von August Hirschwald.

Unter den Linden Nr. 68.

Separat-Abdruck aus dem Magazin für die gesammte Thierheilkunde.

Inhalt.

Wenn wir die grossartigen Fortschritte betrachten, durch welche in verhältnissmässig kurzer Zeit die Lehre von dem gröberen und feineren Bau der Thiere sich zu einer blühenden Wissenschaft emporgeschwungen hat, wenn wir weiterhin die vielen eifrigen Forscher ins Auge fassen, die bemüht sind, auf experimentellem Wege die Krankheiten des Menschen durch künstlich hervorgebrachte Krankheiten an einzelnen leicht zugänglichen Thieren zu erklären, dann muss es freilich Wunder nehmen, dass die vergleichende Pathologie im weiteren Sinne bis jetzt so wenig Bearbeiter gefunden hat. Ja man kann sagen, dass eine vergleichende Pathologie als Wissenschaft bis jetzt noch gar nicht existirt, dass die ersten Grundlagen für dieselbe noch gelegt werden müssen.

Sehen wir von einer Reihe bekannter Missbildungen, die insbesondere bei Articulaten häufig beobachtet worden sind, sowie von dem Parasitismus, dessen Vorkommen weit verbreitet und bis zu den Actinien und niedersten Thieren herab verfolgt ist, ab, so ist das ganze Gebiet der Wirbellosen in Bezug auf pathologische Veränderungen noch unerforscht.

Wenden wir uns alsdann zu den Wirbelthieren und zu nächst zu den niedersten derselben, zu den Fischen, so ist auch hier noch alles dunkel. Man liest zwar hie und da von einem massenhaften Sterben der Fische und findet auch pathologisch-anatomische Befunde angegeben. Die Mittheilungen

darüber sind jedoch so sparsam und entbehren so sehr jeder weiteren Bestätigung, dass man mit Recht die Pathologie der Fische als unerforscht bezeichnen kann. Dasselbe gilt von der grossen Klasse der Amphibien. Ueber Krankheiten der Vögel giebt es bereits seit alter Zeit eine Reihe von Beobachtungen, die allmählig an Hausvögeln, an Hühnern und Tauben, insbesondere aber auch an Falken gesammelt worden sind.

So schätzenswerth auch manche dieser Beobachtungen sein mag, so entbehrt doch die Pathologie der Vögel bis jetzt noch völlig einer wissenschaftlichen, auf mikroscopischer Untersuchung basirender Begründung. Wir sind bis jetzt noch nicht einmal im Stande, zu sagen, ob die Pathologie der Vögel in ihren wesentlichen Punkten mit der der Säugethiere übereinstimmt oder ob bei ihnen eigene, den Säugethieren nicht zukommende Krankheiten vorkommen. Zu dem Kreis der Säugethiere angelangt finden wir ganze Klassen, deren Pathologie in Dunkel gehüllt ist. Nur die Krankheiten der wenigen Haussäugethiere, insbesondere auch die auf den Menschen übertragbaren, sind genauer erforscht. Bei den menschenähnlichsten Thieren, bei den Affen, sind unsere Kenntnisse über deren Pathologie wieder sehr lückenhaft. Dass Affen in der Gefangenschaft sehr häufig an Lungenschwindsucht erkranken und derselben erliegen, ist eine bereits seit langer Zeit bekannte Erfahrung. Genauere Untersuchungen der gestorbenen Affen, insbesondere auch Vergleichungen mit den analogen Processen des Menschen fehlen bis jetzt noch ganz.

Sehen wir uns nach den Gründen um, weshalb die vergleichende Pathologie bis jetzt so sehr vernachlässigt worden ist, so sind die Schwierigkeiten zur Erlangung des nöthigen Materials in erster Linie zu nennen. Wohl war es in früheren Jahren mit grossen Schwierigkeiten verbunden, vergleichend pathologische Studien zu machen, denn aussereuropäische Thiere kamen nur selten nach Europa.

Der Fortschritt der Cultur hat jedoch in neuerer und in

neuester Zeit eine Reihe von Instituten geschaffen, die ganz unbehindert ihrer durch die Existenzfrage bedingten Hauptaufgabe, nämlich der der Belehrung und Unterhaltung für das grössere Publikum, wissenschaftliche Aufgaben sich stellen können, die insbesondere im Stande sind, die sehr empfindliche Lücke in der vergleichenden Pathologie auszufüllen. Ich meine die zoologischen Gärten.

Thiere sterben leider genug jährlich in jedem Garten. Von jedem gestorbenen Säugethier kann für das Museum ein Skelet angefertigt, kann die Haut zum Ausstopfen verwendet, können sämmtliche innere Organe als Spirituspräparate aufbewahrt werden. Soweit es sich hiermit vereinigen lässt, sollte aber auch jedesmal eine genaue Untersuchung auf pathologische Befunde vorgenommen werden. Welch reiches Material würde für die vergleichende Pathologie innerhalb eines Decenniums zusammen kommen, wenn die grösseren zoologischen Gärten möglichst genaue Sectionsbefunde ihrer gestorbenen Thiere anfertigen und durch Veröffentlichung zum Gemeingut machen wollten! Ich nenne die zoologischen Gärten von London, Paris, Berlin, Cöln, Breslau, Dresden, Frankfurt a./M., Hannover, Amsterdam und Antwerpen. Nehmen wir den zoologischen Garten in Frankfurt aus, dessen Director, Herr Dr. Schmidt, eine Zeit lang kurze Berichte über Sectionsbfunde im „zoologischen Garten“ geliefert hat, so haben alle übrigen Gärten in Betreff ihrer Todesfälle seither ein consequentes Stillschweigen beobachtet.

Und doch ist die pathologische Anatomie der Thiere die einzige mögliche Grundlage, auf welcher wir mit der Zeit zu einer rationellen Behandlung der erkrankten Thiere oder zu einer Verhütung der Krankheiten kommen können. So lange wir nicht wissen, was den Thieren fehlt, tappen wir, wie Herr Dr. Schlegel, der Director des Breslauer Gartens treffend bemerkt hat, mit unserer Behandlung völlig im Dunkelen. — Beim Thier ist es genau ebenso, wie beim Menschen. Alle Aerzte sind darüber einig, dass die pathologische Anatomie

den Schwerpunkt des ärztlichen Wissens bildet. — Alle beim Menschen gesammelten therapeutischen Erfahrungen — und es wird Niemand wegläugnen können, dass wir der pathologischen Anatomie wesentliche Fortschritte in der Therapie zu verdanken haben — können auch auf die analogen Krankheitsprocesse der Thiere übertragen werden, sowie auf der anderen Seite jeder Fortschritt in der thierischen Pathologie auch seine Rückwirkung auf die menschliche Pathologie äussern muss.

Wenn ich im Folgenden versucht habe, die Resultate der Sectionen, die ich seit etwa anderthalb Jahren gemeinschaftlich mit Herrn Director Dr. Hilgendorf im Hamburger zoologischen Garten vorgenommen habe, mitzutheilen, so glaube ich von vorne herein eine gütige Beurtheilung des Lesers in Anspruch nehmen zu dürfen. Auf praktische Thätigkeit allein angewiesen, konnte ich diesen Untersuchungen nur einen Theil meiner Zeit widmen. Literarisch in mannigfacher Weise beschränkt, musste Manches unentschieden bleiben, was sich an einem anderen Ort in kurzer Zeit leicht hätte entscheiden lassen. Insbesondere gilt dies von der grösseren Mehrzahl der Entozoen.

Ich lasse hier ein Verzeichniss der zur Section gekommenen Säugethiere folgen:

1. Affen und Halbaffen. 1 Simia troglodytes, 5 Macacus cynomolgus, 1 Macacus nemestrinus, 1 Macacus Silenus, 1 Cercopithecus erythrogaster, 1 Cercopithecus albigena, 1 Cercopithecus pygerythrus, 1 Cercopithecus ruber, 1 Cercopithecus griseoviridis, 2 Cynocephalus anubis, 4 Cynocephalus babuin, 3 Cynocephalus porcarius, 1 Cynocephalus Mormon, 1 Cynocephalus Sphinx, 1 Lemur collaris, 1 Lemur Catta und 1 Lemur Macaco, 1 Perodicticus Potto.

2. Raubthiere, 1 Felis concolor, 1 Felis minuta, 1 Viverra Zibetha, 1 Viverra indica, 1 Gulo borealis, 1 Nasua solitaria, 1 Proteles Lalandii, 1 Canis lagopus, 1 Canis corsac, 1 Canis adustus, 1 Canis lupaster, 2 Canis pictus, 1 Canis

cancrivorus, 1 Herpestes Ichneumon, 1 Mustela furo, 1 Lutra vulgaris.

3. Wiederkäuer. 1 Antilope picta, 1 Antilope Maxwelli, 3 Antilope dorcas, 1 Cervus tarandus, 3 Cervus alces, 1 Cervus canadensis, 1 Cervus virginianus, 1 Cervus axis, 3 Ovis aries, 1 Camelus bactrianus, 1 Camelopardalis Giraffa.

4. Nagethiere. 1 Castor fiber, 1 Dasyprocta Azarae, 1 Myopotamus coypus, 1 Arctomys Marmota, 1 Sciurus carolinensis, 3 Sciurus vulgaris.

5. Dickhäuter. 9 Dicotyles torquatus.

6. Einhufer. 1 Equus caballus.

7. Flossenfüsser. 2 Phoca annellata.

8. Beutelthiere. 3 Macropus major, 2 Halmaturus Derbyanus, 1 Petrogale xanthopus, 1 Dasyurus viverrinus, 1 Didelphys virginiana.

9. Zahnarme. 1 Myrmecophaga jubata, 1 Dasypus sexcinctus, 2 Dasypus villosus.

Von den gestorbenen Säugethieren wurde die grössere Mehrzahl secirt, dagegen konnte von den gestorbenen Vögeln nur ein sehr kleiner Bruchtheil untersucht werden. Ebenso musste das sehr reiche Material, welches das Aquarium an Wasserthieren lieferte, bis jetzt ganz unbenutzt bleiben.

Schliesslich erübrigt mir, Herrn Director Dr. Hilgendorf für die gefällige Ueberlassung des Materials, sowie für seine freundliche Unterstützung in dem zoologischen Gebiet meinen besten Dank auszusprechen.

I.

Ueber verkäsende Pneumonie, Tuberkulose und Perlsucht bei Säugethieren.

A. Affen und Halbaffen.

1. Cynocephalus Mormon. Mandrill.

Weibliches Individuum. Etwa 3 Monate vor dem Tode stellten sich Athmungsbeschwerden ein, die an Intensität langsam zunahmen und den Grund abgaben, weshalb der Mandrill separirt und den Augen des Publicums entzogen wurde. Husten ist nicht beobachtet worden, ebenso wenig Durchfall. Dagegen trat merkliche Abmagerung ein. Tod am 21. Februar 1870. Die am 22. Februar vorgenommene Obduction ergab folgendes Resultat:

Körper sehr abgemagert.

Die linke Hälfte des Thorax ergiebt in ihrer ganzen Ausdehnung einen leeren Percussionsschall, während die rechte Thoraxhälfte einen vollen Ton giebt. Die Körpermusculatur ist blass und serös durchfeuchtet. — Von der Bauchhöhle aus fühlt man durch das Diaphragma hindurch die hepatisirte Basis der linken Lunge.

Die linke Lunge ist in ihrer ganzen Ausdehnung fest mit der Rippenwand verwachsen. Bereits beim Herausschälen derselben, welches von der Bauchhöhle aus geschehen muss, um den Thorax zu conserviren, fühlt man, dass der untere und obere Lappen im Zustande der Hepatisation sich befinden. Auf der durchweg luftleeren Schnittfläche wechseln grauröthliche Partien vielfach mit gelbweissen, käsigen ab. Erstere Massen, die an manchen Stellen ein gallertiges Aussehen haben, bilden gleichsam die Grundsubstanz, in welche die käsi-

gen Heerde eingestreut sind. Letztere haben meist eine rundliche Form und confluiren vielfach mit einander. Die grösseren zeigen sich fast sämmtlich in ihrem Centrum erweicht. Die grauröthliche gallertige Substanz schliesst einzelne, bis hirsekorngrosse, gelbe Punkte ein. Am weitesten vorgeschritten ist die Erweichung in der oberen Hälfte des unteren Lappens. Beim Anschneiden desselben fliesst eitrige Masse untermengt mit käsigen Bröckeln ab und es bleibt eine zerklüftete Höhle zurück. Durch die ganze Lunge hindurch finden sich ziemlich reichliche, gleichmässig vertheilte, bis zu 1 Mm. grosse, schwarze Pigmentflecken. Die Pleura ist in ihren seitlichen Partien zu einer 1 Mm. dicken, bindegewebigen Schwarte verdickt. An den übrigen Stellen ist sie mit ödematösen Membranen bedeckt.

Die rechte Lunge ist grösstentheils lufthaltig. Die Oberfläche derselben ist uneben und höckrig durch einige beet artig vorspringende, rundliche, gelbweisse Stellen. Auf dem Durchschnitt erscheinen dieselben als umschriebene, catarrhalisch-pneumonische Heerde mit fester, gelbweisser Peripherie und erweichtem Centrum. Aus mehreren Heerden fliesst rahmiger Eiter ab. Das Lungenparenchym ist ziemlich blutreich und gleich dem der linken Seite von grossen, schwarzen Pigmentflecken durchsetzt, welche hier unter der Pleura ein weitmaschiges Balkenwerk bilden. Die Oberfläche der rechten Lunge ist durch einzelne strangförmige, leicht trennbare Adhäsionen mit der Rippenwand verwachsen. Die Pleura, sowie das Lungenwebe sind durchweg ohne Miliartuberkel.

Die Bronchialdrüsen sind in hühnereigrosse Tumoren umgewandelt, welche den Arcus Aortae rings umgeben und mit der Oberfläche der Lungen verwachsen sind. Beim Anschneiden entleeren dieselben einen bröcklichen Brei.

Der Kehlkopf zeigt keine Abnormität, insbesondere ist die Schleimhaut frei von Ulcerationen oder käsigen Infiltrationen. Ebenso ist die Trachea ohne Abnormitäten. Kurz nach der Bifurcation findet sich im linken Bronchus die gerö-

thete Schleimhaut mit Ulcerationen versehen, die alsbald einen grossen Theil des Bronchialrohrs einnehmen und dessen Wandungen theilweise perforiren. Der nach der rechten Lunge führende Bronchus ist ohne Ulcerationen.

Das Diaphragma enthält keine käsigen Ablagerungen.

Beim Anschneiden des Herzbeutels fliesst eine ziemliche Menge klarer Flüssigkeit ab. Auf dem linken Ventrikel finden sich, auf eine 2 Ctm. grosse Stelle beschränkt, zottenförmige 0,5 Ctm. hohe, dicht beisammenstehende Fibringerinnungen.

An der Oberfläche des Herzens bemerkt man ausser einigen fleckigen Blutergüssen etwa 6 feste, rundliche, gelbweisse, stecknadelkopf- bis erbsengrosse Knötchen, die zum Theil etwas über die Herzoberfläche prominiren. Senkrecht durch dieselben geführte Schnitte ergeben, dass es sich um käsige Heerde handelt, die bis 2 Mm. weit in die Musculatur eindringen. Beim weiteren Einschneiden in die Herzmuskulatur finden sich auch mitten in derselben ähnliche Heerde. Die kleineren, bis stecknadelkopfgrossen haben meist eine kreisrunde Form, stechen durch ihr gelbweisses Aussehen scharf von der umgebenden braunrothen Musculatur ab und sind durchweg auch in ihrem Centrum zu einer rahmigen Flüssigkeit erweicht. Am reichlichsten finden sich die Heerde in der Wandung des linken Ventrikels.

Der Oesophagus enthält in seinen Wandungen zwei gelbliche Heerde. Der obere Heerd sitzt in der Höhe des zweiten Brustwirbels, der untere etwa an der Durchtrittsstelle des Oesophagus durch das Diaphragma. Beide Heerde stellen länglich-ovale, 1,5 bis 2 Mm. breite und 1,2 bis 1,4 Mm. hohe, feste, gelblichweisse, durch die blassröthliche Schleimhaut des Oesophagus durchschimmernde, zwischen den Fingern hin und her verschiebbare Knötchen dar, die mitten in der äusseren Muskellage des Oesophagus sitzen. Die intacte Schleimhaut nebst der inneren Muskellage werden durch die Knötchen leicht nach der Höhle des Oesophagus hin vorgetrieben. Einschnitte

in die Knötchen ergeben, dass sich sowohl nach aussen, als nach innen hin über denselben noch eine dünne Muskellage vorfindet, dass also die Knötchen mitten in die Musculatur eingebettet sind. Beide Knötchen besitzen eine feste, gelbweisse Rindensubstanz und einen dickflüssigen, gelbweissen Inhalt.

Der Magen zeigt von aussen an der Curvatura major 4 Ctm. vom Fundus entfernt, eine durch die Sera durchschimmernde, kreisförmige, fast 1 Ctm. im Durchmesser haltende, opake Stelle. Die Sera selbst ist hier ohne Veränderung; sie liegt in gleichem Niveau mit der Umgebung. Beim Aufschneiden des Magens findet sich dieser Stelle entsprechend ein in die Magenhöhle halb kugelförmig prominirender Tumor. Die Geschwulst ist von der Magenschleimhaut überzogen, die hier genau dasselbe Aussehen hat, wie im übrigen Magen. Der Tumor fühlt sich prall und elastisch an, er lässt sich unter der Schleimhaut hin und her bewegen. Ein von der Magenhöhle aus in den Tumor gemachter Schnitt ergiebt, dass die Schleimhaut und die Muscularis intact sind, während sich zwischen Muscularis und Sera eine dicke, gelbweisse, über die Schnittfläche vorquellende Flüssigkeit befindet. Die Magenschleimhaut ist wie im Uebrigen auch auf dem Tumor von zahlreichen, punktförmigen, frischen Blutergüssen durchsetzt. Auf der Magenschleimhaut findet sich eine geringe Menge eines zähen, farblosen Schleims.

Der Dünndarm erscheint von aussen vom Duodenum an bis zum Coecum stark geröthet, was beim Dickdarm nicht der Fall ist. Der Längsrichtung des Darmrohres folgend verlaufen über weite Strecken blutige, mitunter zickzackförmig oder schlangenförmig hin und her gebogene Streifen, durch Blutergüsse in die Darmwand bedingt. Meist finden sich diese Blutergüsse in der Umgebung grösserer Gefässstämme. Auch in den Zotten finden sich vielfache Blutaustretungen, so dass man an manchen Stellen der Form und der Vertheilung der Zotten entsprechende kleine rothe Punkte durch die dünne Darmwand von aussen durchschimmern sieht. Der Schleimhaut sitzt ein

zäher, blutig tingirter Schleim auf. Bereits durch die Sera von aussen durchschimmernd sieht man einzelne gelbweisse, bis erbsengrosse Flecke. Denselben entsprechen Schwellungen und käsige Infiltrationen der solitären Follikel und der Peyer'schen Plaques. Die Affection beginnt in einiger Entfernung vom Duodenum und wird nach dem Coecum zu häufiger. Die meisten erkrankten Follikel prominiren als gelbweisse Knötchen in das Lumen des Darmrohres hinein. Bei den Peyer'schen Plaques ist immer nur ein Theil der Follikel, mitunter nur einer käsig entartet. Die grössere Mehrzahl derselben erscheint intact. Einzelne der Knötchen zeigen in ihrer Mitte eine kraterförmige Vertiefung. Die Ulcerationen erstrecken sich jedoch niemals über die Knötchen hinaus auf die umgebende Schleimhaut.

Auch durch den ganzen Dickdarm hindurch bis zum Rectum finden sich ähnliche, gleichgrosse, zum Theil ebenfalls ulcerirte Knötchen in der Schleimhaut. Im Coecum keine Knötchen oder Ulcerationen. Im Dickdarm breiige halbgeformte Faeces.

Die Leber ist völlig frei von käsigen Heerden. Weder an der Oberfläche, noch auf dem Durchschnitt findet sich eine Spur davon. Das Organ ist von fester Consistenz und von braunrother Farbe. Bei Zusatz von Jodlösung tritt keine amyloide Reaction ein.

Die Milz ist fest und relativ gross. Nur im vorderen Rande finden sich einige, durch die Oberfläche durchschimmernde, stecknadelkopfgrosse, halbweiche Heerde.

Im Pancreas, 3 Ctm. vom Darm entfernt, wird unter der Oberfläche, ringsum in Drüsengewebe eingebettet, ein fester, käsiger Heerd von gleicher Grösse gefunden.

Beide Nieren sind durchsetzt von zahlreichen Heerden, die sich der Grösse, der Form und dem Aussehen nach ähnlich verhalten, wie die in der Herzmusculatur. Die oberflächlich gelegenen ragen meist mit einem Segment über das um-

gebende Niveau. Einige der Heerde sind von einem stark injicirten Gefässkranz umgeben. Die Kapsel lässt sich leicht abziehen. Die Malpighi'schen Körper sind gross, jedoch nur schwach gefüllt.

In den Nierenbecken keine Abnormität.

Die rechte Nebenniere enthält einen linsengrossen, hellweissen, festen Tumor in ihrer Rindensubstanz, während die linke Nebenniere ohne Veränderung ist.

Auf der Harnblase nahe dem Vertex sitzt aussen, vom Peritoneum umgeben, ein erbsengrosser, fester, käsiger Tumor, der sich jedoch nicht bis in die Musculatur hinein erstreckt.

Die Uterushöhle ist mit frischen halbgeronnenen Blutgerinnseln erfüllt. Am Uterus selbst, sowie an den Ovarien keine Abnormität.

Das Mesenterium durchaus ohne Miliartuberkel. Längs der grösseren Gefässe findet sich im Mesenterium ein 0,5 Mm. breiter Fettgürtel. In dem orangegelben Fett sieht man viele helle, citronengelbe Punkte. Bei der microscopischen Untersuchung sind hier die Fettzellen mit einer dunkelen, körnigen, bei auffallendem Licht blassgelb erscheinenden Masse erfüllt.

Die Mesenterialdrüsen sind stark geröthet und geschwellt, jedoch ohne käsige Heerde.

Auf der Innenfläche der Mandibula inferior eine groschengrosse, rundliche, missfarbige Stelle des Periosts mit theilweiser Bloslegung des rauhen Knochens.

In der Dura mater und zwar im linken Tentorium, findet sich ein linsengrosser, gelber, käsiger Heerd zwischen beiden Blättern.

Im Gehirn keine Abnormität.

2. Lemur collaris.*)

Männliches Individuum. Section am 2 Februar 1869. Ausgesprochene Abmagerung.

---

*) In der Wiener med. Wochenschrift 1870, 14, mitgetheilt.

In der rechten Lunge sind der mittlere und untere Lappen hepatisirt. Der grösstentheils luftleere mittlere Lappen ist durchsetzt von sehr reichlichen, grauweissen, stecknadelkopfgrossen Infiltrationen, die zum Theil in der Mitte erweicht sind. Zwischen diesen Heerden finden sich noch Reste lufthaltigen Parenchyms. Zu ausgedehnter Erweichung ist es im unteren Lappen gekommen. Beim Einschneiden in denselben fliesst reichlicher, rahmiger Eiter ab, nach dessen Abfliessen eine von einem maschigen Gerüst durchsetzte, fast den ganzen unteren Lappen einnehmende Caverne zurückbleibt. Der rechte obere Lappen, wie die gesammte linke Lunge zeigen normalen Luftgehalt und sind völlig frei von Infiltrationen. Das Lungengewebe ist gleichmässig von feinen schwarzen Pigmentzeichnungen durchsetzt.

In der Pleura pulmonalis finden sich einzelne, jedoch nicht sehr zahlreiche, grauweisse Miliartuberkel. In den Lungen selbst werden Miliartuberkel nicht gefunden. In beiden Pleurasäcken eine geringe Menge rothbrauner Flüssigkeit. Die Lungen sind nirgends mit der Rippenwand verbunden.

Die Bronchialdrüsen sind stellenweise verkäst. Im Kehlkopf keine Abnormität.

An der Oberfläche des Herzens im visceralen Blatt des Herzbeutels sind mehrere grauweisse, gruppenweise beisammenliegende Miliartuberkel zu sehen. An der Herzmusculatur, sowie am Klappenapparat keine Veränderung.

Im Oesophagus und Diaphragma keine käsige Heerde. Desgleichen der Magen ohne Abnormität.

Im ganzen Dünndarm sind die solitären Drüsen und die Follikel der Peyer'schen Plaques käsig geschwellt und stellenweise in kraterförmige Geschwüre umgewandelt. Grössere, auch auf die Darmschleimhaut sich erstreckende Ulcerationen werden nicht gefunden. Im Duodenum ist die Schleimhaut stark schiefrig gefärbt. Diese Pigmentirung setzt sich in ge-

ringerem Grade durch den ganzen Dünndarm fort und erreicht im Coecum wieder einen sehr hohen Grad.

Im Mesenterium, sowie im serösen Ueberzuge des Magens, des Darmes und des Diaphragmas finden sich äusserst reichliche, graue, durchscheinende, hirsekorngrosse Miliartuberkel. Die kleineren sind durchscheinend und hart, die grösseren meist mit einem getrübten Centrum versehen. Im Peritoneum werden ausserdem einige bis linsengrosse, gleichmässig gelb gefärbte Heerde gefunden. Im grossen Netz atrophisches Fettgewebe.

Die Milz ist ausserordentlich stark vergrössert. Bei der Eröffnung der Bauchhöhle stellt sie sich einem leukämischen Milztumor beim Menschen vergleichbar, als eine bis in die Beckenhöhle herabsteigende, sich prall anfühlende Geschwulst dar. Die Oberfläche derselben zeigt grössere und kleinere, bis 6''' im Durchmesser haltende, gelbweisse Flecke auf hellkirschrothem Grunde. In dem serösen Ueberzug finden sich reichliche Miliartuberkel, sowie einige grössere Knoten. Auf einem Durchschnitt zeigt sich fast das ganze Organ in eine käsige Masse verwandelt, in der nur noch sparsame Reste von Milzparenchym zu sehen sind.

Beide Nebennieren sind wohl um das Doppelte vergrössert und zu durchweg käsigen Massen entartet, in denen keine Spur von normalem Parenchym mehr zu erkennen ist. Die Form der Nebennieren ist im Allgemeinen erhalten,

Die Nieren enthalten in ihrer Rindensubstanz sparsame, käsige Heerde bis zur Grösse eines Hirsekornes.

Die Leber ist durchsetzt von äusserst reichlichen, bis hirsekorngrossen, runden, grauweissen Knötchen, zum Theil mit gelbem Centrum Die Knötchen liegen sowohl in den Interlobularräumen, als auch mitten in den Acinis.

Die Mesenterialdrüsen sind stark vergrössert und zum Theil käsig entartet. Die Inguinaldrüsen sind geschwellt, von gelblicher Farbe, jedoch ohne käsige Heerde.

In der Chorioidea keine Miliartuberkel. Im Gehirn und in dessen Hüllen keine Abnormität,

3, Cercopithecus albigena.*)

Weibliches Individuum. Section am 4. März 1869.

In der hinteren Hälfte des linken oberen Lungenlappens findet sich eine wallnussgrosse, hepatisirte Stelle, die beim Anschneiden fast aus ganz verkästen, gelbweissen, trockenen Massen besteht. Die übrigen Abschnitte der linken Lunge, sowie die gesammte rechte Lunge schliessen sehr zahlreiche, gelbe, stecknadelkopfgrosse bis erbsengrosse Heerde ein, von denen die grösseren an der Oberfläche zum Theil über die Pleura vorspringen. Einzelne der Heerde sind von einem dunkelen Gefässkranz umgeben. Zur Cavernenbildung ist es nirgends gekommen. Im erhaltenen Lungengewebe findet sich gleichmässige, geringe, schwarze Pigmentirung. Die grösseren Bronchien enthalten reichlichen Schleim.

In beiden Pleurasäcken findet sich gallertiges, durchscheinendes Exsudat, mit einzelnen, weissen Punkten durchsetzt. Die Pleura costalis, besonders in ihren hinteren Abschnitten ist stark injicirt und mit einigen kleineren Haemorrhagien durchsetzt.

Die Lungen sind an einigen Stellen mit der Rippenwand verwachsen.

Die Bronchialdrüsen sind in feste, käsige Geschwülste umgewandelt, in deren Innerem sich einige Haemorrhagien vorfinden.

Der Herzbeutel ist, wie sich bereits von aussen zu erkennen giebt, mit reichlicher Flüssigkeit angefüllt. Beim Anschneiden fliesst eine mit rothbraunen Partikelchen, die aus zusammengeballten farbigen Blutkörperchen bestehen, untermengte

*) Mitgetheilt im Archiv für Heilkunde 1870, Seite 196.

Flüssigkeit, sowie ein membranöses, durchscheinendes, mit einzelnen weissen Punkten durchsetztes Gerinnsel ab.

In der Wand des Herzbeutels finden sich am Uebergange des parietalen in das viscerale Blatt mehrere grauweisse, durchscheinende Knötchen von dem Aussehen der Miliartuberkel.

Im übrigen Herzbeutel, sowie auf der gesammten Pleura werden weitere, derartige Knötchen nicht gefunden.

Auf der Schleimhaut des Magens längs der Curvatura major zahlreiche, kleine, schwarze Flecke.

Die Milz ist sehr gross, resistent und mit abgerundeten Rändern versehen. Das Organ ist von reichlichen, käsigen Heerden durchsetzt, von denen einige bis linsengrosse die Oberfläche höckerig machen. Auf einem Durchschnitt erscheint das restirende Milzparenchym von dunkelbraunrother Farbe. Die Heerde sind theilweise in ihrem Inneren erweicht und lassen bei Druck einen dicken, rahmigen Eiter austreten.

Die Leber ist von äusserst zahlreichen, gelbweissen, rundlichen, stecknadelkopf- bis erbsengrossen Heerden sowohl an der Oberfläche, als auch im Innern durchsetzt.

Die Nebennieren mit grauer Mark- und brauner Rindensubstanz ohne käsige Heerde.

Die Nieren haben eine leicht abziehbare Kapsel und eine glatte Oberfläche. Durch die Oberfläche schimmern einzelne, zerstreute, gelbliche Heerde durch. Dieselben finden sich auch im Innern.

Im Dünndarm in der Nähe des Coecums einzelne verkäste, solitäre Follikel. Die meisten Plaques vollständig unverändert. In einigen Plaques sieht man einen, zwei oder drei käsig infiltrirte Follikel, die stellenweise in kraterförmige Geschwüre umgewandelt sind. Auch im Dickdarm die solitären Follikel zum Theil verkäst oder in von einem erhöhten Wall umgebene Geschwüre verwandelt. Die Ulcerationen an keiner Stelle über die Follikel hinausgehend. Die Zotten des ganzen Darmkanals als feine, schwarze Pünktchen erkennbar und bei

der microscopischen Untersuchung mit discreten, schwarzen, braunen oder goldgelben Pigmentkörnchen erfüllt. Nach dem Coecum hin nimmt die Pigmentirung der Darmschleimhaut zu. Im Coecum selbst stellt die Schleimhaut eine gleichmässige, schwarze Fläche dar. Weniger intensiv ist die Pigmentirung im Dickdarm. Im Rectum sind die Blutgefässe der Schleimhaut etwas stärker gefüllt.

Die Mesenterialdrüsen sind grösstentheils von graurothem Aussehen; hie und da sind sie von einzelnen oder mehreren bis stecknadelkopfgrossen, gelblichen, festen, durch die Oberfläche durchschimmernden Heerden durchsetzt.

Im fettlosen Mesenterium einige bis stecknadelkopfgrosse, gelbe, käsige Heerde, jedoch keine grauen Miliartuberkel.

4. Macacus cynomolgus.

Männliches Individuum. Section am 10. Juli 1869.

Beide unteren Lungenlappen sind durchweg luftleer, fühlen sich derb an und zeigen auf dem Durchschnitt kleinere und grössere, inselförmige, käsige Heerde, die in ein dichtes, graurothes Gewebe eingelagert sind. Die grösseren Käseheerde haben einen Durchmesser von 3 bis 4 Ctm. Hie und da findet sich Erweichung im Inneren derselben. Die oberen Lungenlappen sind grösstentheils lufthaltig, jedoch finden sich auch in ihnen einzelne zerstreute, verdichtete Heerde, mit seröser Durchtränkung der Umgebung. Beide unteren Lappen sind mit der Rippenwand verwachsen; die Basis dieser Lappen ist mit der Pleura diaphragmatica verwachsen. Die oberen Lappen sind ohne Verwachsungen. Keine Miliartuberkulose der Pleura.

In der Trachea reichlicher, schaumiger Schleim.

Im Kehlkopf keine Ulcerationen.

Das Herz gross, mit Erweiterung des rechten Vorhofs und rechten Ventrikels. Der linke Ventrikel derbwandig. Am Klappenapparat keine Veränderung. Das parietale Blatt des Herzbeutels verdickt und getrübt.

Am Oesophagus keine Abnormität.

Zwischen Magen, Netz und linken Leberlappen findet sich ein Jaucheheerd, welcher durch ein rundliches, 0,8 Ctm. im Durchmesser haltendes Loch in der Magenwand mit der Magenhöhle communicirt. Die Schleimhaut des Magens ist in der Umgebung der Perforationsstelle in einer Ausdehnung von 2—3 Ctm, weit schiefrig pigmentirt. Die dem Jaucheheerd anliegende Partie der Leber zeigt in einer Tiefe von 2—3 Ctm. dasselbe grauschwarze Aussehen, wie es die Wandungen des Heerdes darbieten.

Der unteren Fläche der Leber, jedoch ausserhalb des Jaucheheerdes, sitzt eine kirschengrosse, rundliche Geschwulst auf, die sich beim Anschneiden als eine verkäste Lymphdrüse herausstellt.

Sodann sitzt der unteren Fläche des Diaphragmas eine plattenförmige, 0,3 Ctm. dicke und 2 Ctm. breite Geschwulst auf, die beim Auschneiden aus trockenen, verkästen Massen besteht. Eine ähnliche Geschwulst sitzt der Wandung des Magens ansserhalb des Jaucheheerdes anf. Dieselbe hat einen Durchmesser von 0,8 Ctm.

Die Milz*) ist von keilförmiger Gestalt, misst 6,5 Ctm. im Längendurchmesser, 3,8 Ctm. im grössten Breitendurchmesser und ist 2 Ctm. dick; sie hat eine dunkelviolette, breiige Pulpe.

Im Hilus findet sich eine vollständig isolirte, runde, mit glatter Oberfläche versehene, kirchkerngrosse Nebenmilz, die beim Anschneiden ebenfalls eine dunkelviolette, breiige Pulpa zeigt. In einiger Entfernung davon findet sich eine zweite, fast gleich grosse, ebenfalls isolirte Nebenmilz. Eine dritte, etwa linsengrosse Nebenmilz ist vermittelst eines bindegewebigen Stranges an den scharfen Rand der Milz befestigt.

Auf der im Uebrigen glatten, convexen Oberfläche finden sich 8 etwa stecknadelkopfgrosse Prominenzen, die beim An-

*) Mitgetheilt im Centralblatt für die medicinischen Wissenschaften, 1869, Nr. 36.

schneiden Milzpulpa enthalten, welche ohne erkennbare Grenze in die Pulpa des übrigen Organs übergeht. Die Knötchen sind sämmtlich isolirt und es geht über sie der gemeinschaftliche, seröse Ueberzug des Organs hinweg.

Die Milz schliesst keine käsigen Heerde ein.

Ebenso die Leber und die Nebennieren.

In der rechten Niere ein peripherisch gelegener, stecknadelkopfgrosser, gelbweisslicher Heerd.

Die Drüsen des Darms nicht erkrankt.

Im Netz ziemlich reichliches, saturirtes Fett. Die Mesenterialdrüsen nicht wesentlich verändert, insbesondere ohne käsige Heerde.

In dem weisslichen Schleim der sehr grossen Saamenbläschen*), von denen jedes etwa den dreifachen Umfang der Prostata hatte, fanden sich bei der microscopischen Untersuchung ziemlich reichliche runde Körper mit 1 oder 2 Schichtungslinien. Nur ausnahmsweise wurden solche mit 4 oder 5 Linien gesehen und es wurden überhaupt nur relativ kleine Formen beobachtet. Einige der Körper waren hell, durchsichtig, in vielen fand sich jedoch eine dunkele, körnige Masse. Häufig sah man mehrere grössere und kleinere derartige Gebilde zusammen gelagert. Bei Zusatz von Jod wurde an keinem einzigen dieser Körper eine blaue Farbe hervorgerufen; sie färbten sich gelb oder nach intensiver Einwirkung braungelb. In der Prostata fanden sich keine Concretionen.

5. Cercopithecus pygerythrus.**)

Männliches Geschlecht. Section am 27. Februar 1869.

Vom Scheitel bis zu den Sitzbeinhöckern 42 Ctm. messend. Sehr starke Abmagerung.

*) Mitgetheilt im Centralblatt für die medicinischen Wissenschaften 1869, Nr. 37.

**) Mitgetheilt in Virchow's Archiv, 48. Band.

Der rechte mittlere Lungenlappen ist hepatisirt, luftleer, von graurother Schnittfläche mit einzelnen inselförmigen, nicht scharf umschriebenen Stellen beginnender Entfärbung.

Der rechte untere Lappen fühlt sich fluctuirend an. Beim Anschneiden fliesst eine blutig-seröse, mit weissen Flocken untermengte Flüssigkeit ab. Der Lappen zeigt alsdann in seiner unteren Hälfte eine zerklüftete Höhle, während die käsige, obere Hälfte desselben theils aus festeren, käsigen, theils aus hafergrützartig erweichten Massen besteht. Der mittlere Lappen ist mit dem unteren durch leicht trennbare Adhäsionen verklebt, während beide fest mit der Pleura costalis und die Basis mit dem Diaphragma verwachsen sind. Der rechte obere Lappen ist lufthaltig und von normaler Färbung; er schliesst in seiner Spitze einige miliare Heerde ein. Beginnende Pigmentablagerung in beiden Lungen.

Die linke Lunge hat einen stark gespaltenen oberen und einen mit hyperämischen Rändern versehenen unteren Lappen; sie ist durchweg von normalem Luftgehalt. In derselben finden sich keine käsigen Heerde.

Im unteren Theil der Trachea röthlicher Schleim. Die Morgagni'schen Taschen mit Schleim gefüllt und besonders rechterseits geröthet. Die Lymphdrüsen beiderseits in der Umgebung der Trachea geröthet.

Die Epiglottis an ihrer vorderen Fläche rechts fleckig geröthet; desgleichen stellenweise die hintere Fläche derselben.

Die rechte Tonsille und deren Umgebung auf 6 Mm. weit geröthet und theilweise necrotisch zerfallen. Die linke Tonsille nur in geringem Grade geröthet. In der linken Nasenhöhle ein Blutgerinnsel.

Der Herzbeutel enthält etwa 2 Gramm einer klaren, gelblichen Flüssigkeit. Das Fett der Herzoberfläche ist in orangefarbenes Schleimgewebe umgewandelt. Das viscerale Blatt des Herzbeutels ist stark getrübt. Der Klappenapparat ist ohne Veränderung.

Unter der Pleura costalis finden sich mehrere plattenförmige, käsige Infiltrationen, jedoch nur in der rechten Thoraxhälfte. Eine 8 Mm. lange und 1 Mm. dicke, länglichrunde Infiltration liegt zwischen den Knorpeln der 6. und 7. Rippe; eine kleinere zwischen denen der 8. und 9. Rippe in der Nähe der Knorpel. Eine dritte liegt unterhalb der letzten Rippe. Die darunter gelegene Musculatur ist hier überall intact.

Von der Pleura diaphragmatica geht ein ähnlicher, rundlicher, etwa erbsengrosser, gelbweisser, trockener, käsiger Tumor durch die ganze Dicke des Zwerchfelles hindurch und grenzt an die mit dem Zwerchfell verwachsene Oberfläche der Leber. Weiterhin findet sich ein kirschkerngrosser, in das Cavum der Brusthöhle prominirender, gelbweisser Tumor der rechten Hälfte des zehnten Brustwirbels aufliegend.

In der Bauchhöhle sind mehrere Lymphdrüsen zu käsigen Tumoren entartet. Ein solcher, etwa kirschkerngrosser liegt unweit der Porta hepatis. Derselbe entleert beim Anschneiden eine breiige, grünliche Masse. Weiterhin finden sich der Wirbelsäule aufliegend mehrere Lymphdrüsen, die zum Theil käsig entartet sind.

Das Mesenterium ist fast ganz ohne Fett.

Die Lymphdrüsen des Mesenteriums sind sämmtlich von schwarz-violetter Farbe, jedoch ohne käsige Ablagerungen.

In der Leber ist das Pfortadergebiet roth, das Lebervenengebiet graugelb gefärbt. Das Organ schliesst keine käsigen Heerde ein. Die Galle ist trübe, grünlich.

Im Darm sehr starke Pigmentirungen sämmtlicher Peyer'schen Plaques, sowie der solitären Follikel; letzteres besonders auch im Dickdarm. Die Zotten ebenfalls mit schwarzen Punkten versehen. Mastdarm diffus schwarz pigmentirt.

Im Coecum einige Trichocephalen. Keine käsigen Schwellungen der Follikel daselbst.

In der Milz zwei durch die Oberfläche durchschimmernde, gelbweisse Heerde; der eine von der Grösse einer Linse, der

andere etwa hirsekorngross. Beim Anschneiden ist der erstere theilweise erweicht.

Nieren, Nebennieren und Genitalien ohne Abnormität.

In der Pia mater des Gehirns, besonders am kleinen Gehier mehrere fleckige Blutergüsse. Auf dem unteren Rande der beiden Scheitelbeine das Periost blutig suffundirt.

6. Cebus capuzinus.

Männliches Geschlecht. Section am 30. September 1869. Ziemlich starke Abmagerung.

Linke Lunge. Der untere Lappen, sowie die unteren Dreiviertel des oberen Lappens fühlen sich hepatisirt an. Der untere Lappen ist durchweg in eine käsige Masse verwandelt, welche in der hinteren Hälfte desselben zu einem hafergrützartigen Brei erweicht ist. Im oberen Lappen finden sich gelbe, käsige Heerde in eine dichte, graurothe Masse eingelagert. Die lufthaltige Spitze dieses Lappens ist von einem schaumigen Serum infiltrirt.

Die rechte Lunge ist grösstentheils lufthaltig, in sie eingestreut finden sich hie und da bis erbsengrosse, rundliche, gelbweisse Tumoren, die in ihrer Peripherie grauroth gefärbt sind. Beide Lungen sind gleichmässig erfüllt mit sehr zahlreichen, discret stehenden punktförmigen bis stecknadelkopfgrossen, dunkelgrünen Heerden, die aus Psorospermienkolonien bestehen.

Die Lungenalveolen sind hier erfüllt mit kugelförmigen, granulirten, deutlich grün gefärbten, kernführenden Psorospermien. Die Psorospermienheerde finden sich sowohl in den lufthaltigen Lungenabschnitten, als wie auch in den käsig infiltrirten in gleicher Vertheilung vor.

Die Bronchialdrüsen sind umgewandelt in käsige, zum Theil erweichte Tumoren. Die linke Lunge ist in ihrem ganzen Umfange, mit Ausnahme der Spitze, mit der Costalwand

verwachsen. Von der rechten Lunge gehen einige strangförmige Adhäsionen an die Rippenwand. In der Pleura sind Miliartuberkel nirgends zu sehen.

Keine käsigen Heerde unter der Pleura costalis oder im Diaphragma.

Der Herzbeutel mit einer mässigen Menge seröser Flüssigkeit erfüllt. Das Herz ohne Abnormität.

In der Bauchhöhle eine käsige Lymphdrüse nahe der Porta hepatis und einige kleinere Eiterheerde in der Milz.

Sonst der Magen, der Darm, die Leber und die Nieren ohne Veränderungen. Mesenterialdrüsen nicht erkrankt. Keine Tuberkulose des Peritoneums.

7. Wanderu. Macacus Silenus.

Männliches Individuum. Section im October 1869.

Stark abgemagert.

Der rechte untere Lungenlappen verdichtet und grösstentheils in eine gleichmässige, käsige Masse umgewandelt. Der mittlere und obere rechte Lappen, sowie die gesammte linke Lunge von einzelnen nicht sehr reichlichen, runden, bis erbsengrossen Verdichtungsheerden durchsetzt, die theilweise in käsiger Metamorphose begriffen sind. Die freien Ränder, insbesondere die vorderen ziemlich stark emphysematisch aufgetrieben.

Die Bronchialdrüsen grösstentheils verkäst.

Die Lungen an mehreren Stellen, insbesondere im Bereich des rechten, unteren, hepatisirten Lappens mit der Rippenwand verwachsen. Beide Lungen von mässig reichlichen Pigmentstreifen durchsetzt. Keine käsigen Heerde unter der Pleura costalis oder im Diaphragma.

Die Oberfläche des Herzens mit zahlreichen, streifigen Blutergüssen dicht besetzt. Die Musculatur und der Klappenapparat ohne Veränderung.

Im Dünndarm einige geschwellte und käsig metamor-

phosirte Follikel; desgleichen im Dickdarm. Der **Magen** bis auf einige schiefrige Pigmentirungen normal. In der **Leber** einzelne zerstreute, bis erbsengrosse, rundliche, käsige Heerde.

Die **Milz** wohl um das Vierfache vergrössert. Auf der Oberfläche derselben einige knollige Käseheerde hervorragend. Ein Theil derselben im Inneren eitrig zerflossen. Im Netz mehrere bis bohnengrosse, rothe, feste Heerde; in einem Theil derselben beginnender, eitriger Zerfall.

8. Macacus nemestrinus.

Weibliches Geschlecht.

Im Zahnwechsel begriffen. Die oberen Eckzähne fehlen. Die Backzähne sind sämmtlich noch Milchgebiss.

Von der Stirn bis zu den Gesässschwielen 30 Ctm.

Section am 5. Januar 1869.

Starke Abmagerung.

Durch die Pleura pulmonalis schimmern zahlreiche, bis erbsengrosse, gelbliche Heerde durch. Beim Einschneiden sind die Lungen durchsetzt von einer beträchtlichen Zahl hirsekorn- bis erbsengrosser Käseheerde. Eine ausgedehntere Hepatisation findet sich nicht. Das Lungengewebe mit beginnender Pigmentirung. Keine Verwachsungen der Lungenoberfläche mit der Rippenwand. Trachea und Bronchien ohne Abnormität. Bronchialdrüsen zum Theil verkäst. Im Colon ascendens die Schleimhaut in einer Ausdehnung von etwa 4 Ctm. geröthet und gewulstet. Keine käsigen Schwellungen der Follikel. Dünn- und Dickdarm mit einigen fleckigen, schiefrigen Pigmentirungen. Grosses Netz fettlos.

Magen, Milz, Leber und Nieren ohne Abnormitäten.*)

---

*) Siehe Fall 1. im Nachtrag (verkäsender Pneumonie bei einem Schimpanse).

Ich schliesse hieran einige hierher gehörige Fälle aus dem „zoologischen Garten“:

9. Mandrill.*)

Männliches Geschlecht. Im Zahnwechsel begriffen.

Die Section ergab eine sogenannte tuberkulöse Drüsengeschwulst unter der Gabelung der Luftröhre. Die Geschwulst, ziemlich von der Grösse eines Gänseeies, war in eitrigen Zerfall übergegangen. Sie war an den rechten Bronchus und nach links an die Speiseröhre verwachsen. Die Wände der Speiseröhre waren nahezu durchbohrt. Die beiden Lungenmagennerven fest mit der Oberfläche der Geschwulst verbunden. Ausserdem und wohl in ihrem Ursprung auf Verschleppung aus dieser Geschwulst hinzuführen, fanden sich sehr zahlreiche kleine Tuberkelheerde in den Lungen, die meist von kleinen Entzündungsheerden umgeben waren, während eine grössere metastatische, tuberkulöse Pneumonie des rechten unteren Lappens wie die Geschwulst selbst schon in eitrige Schmelzung übergegangen war. Die Caverne war aber noch nicht mit einem Bronchus in Verbindung getreten und geschlossen. Auch in der Leber waren zahlreiche, kleine Tuberkeln eingestreut, während die Milz einen grösseren käsigen Heerd aufwies. Daneben zeigten sich ganz unbedeutende peritonitische Adhäsionen. Hätte in diesem Fall die Pneumonie das Thier nicht getödtet, so wäre gewiss in wenigen Tagen der eitrige Inhalt der tuberkulösen Bronchialdrüsen in Speiseröhre und Magen entleert worden. An einem Finger der linken Hand hatte dieser Affe ein kleines Geschwür, unter welchem eine alte Caries mit Hyperostose lag. Kann wohl in diesem sehr alten Process die Ursache der Drüsenerkrankung und weitere Verschleppung von Krankheitssubstraten gesucht werden?

*) Mitgetheilt von Professor H. Alexander Pagenstecher, Zoologischer Garten, 1866, S. 265.

10. Magot.*)

Der Affe hatte bereits im Winter angefangen zu kränkeln und war in den letzten Wochen nur mit Mühe dahin zu bringen, wenigstens etwas Nahruug zu sich zu nehmen.

Bei der Section war die ganze Lunge mit Ausnahme der beiden oberen Lappen hart und fest anzufühlen und völlig luftleer. Die äussere Oberfläche war mit häutigen Gebilden bedeckt, mittelst welcher die Lunge mit dem Brustfell verwachsen war. Ihre Färbung war gelbroth, an dem Uebergange in die noch lufthaltigen Theile dunkelroth. Die ganze Lunge war mit weisslichen Knötchen in der Grösse von Hirsekörnern (Miliartuberkeln) durchseszt. Auf dem Durchschnitt erschien die Lunge dunkelroth und gelbroth marmorirt. Der untere Theil der rechten Lunge war fast gleichmässig infiltrirt und von gelblichem speckartigem Aussehen. Milz, Niereu und Leber an der Oberfläche mit kleinen Knötchen besetzt, die sich als Miliartuberkel erweisen. Ebenso das Netz. Die Leber war auffallend gross, sonst aber normal. Die Gekrösdrüsen geschwellt.

11. Kapuzineraffe.

Nur zwei Tage vor dem Tode zeigte sich das Thier krank und trauerte.

Die Section ergab Hepatisation beider Lungen fast in ihrem ganzen Umfang. Auf dem Durchschnitt war das Lungengewebe nicht mehr als solches zu erkennen, sondern erschien als eine feste Masse, die hell lederfarbig, an einzelnen Stellen weisslich mormorirt war. Die obere Hälfte der rechten Lunge war auf grössere Strecken fest mit dem Rippenfell verwaehsen. Beide Lungen fühlten sich fest, beinahe hart, an, mit Ausnahme des oberen Lappens der linken Lunge, welcher nicht hepati-

*) Der 10te bis 13te Fall sind von Dr. Schmidt in Frankfurt mitgetheilt.

sirt war, wohl aber zahlreiche Knoten von Erbsengrösse und darüber enthielt, die nicht scharf begrenzt waren, sondern die allmählig in das Lungengewebe selbst überzugehen schienen. Durchschnitten zeigten sie ein grauliches, gallertiges oder glasiges Aussehen. Die Nieren waren an verschiedenen Stellen unter ihrem äusseren Ueberzug mit hellen, gelblichen Knötchen in der Grösse von Hirsekörnern besetzt, die aus einer weichen, käsigen Masse bestanden und sich ebenfalls gegen ihre Umgebung nicht scharf absetzen.

12. Eriodes frontatus.

Bereits im Spätsommer war zu bemerken, dass das Thier nicht mehr seine frühere Munterkeit besass, doch fehlten deutlich ausgesprochene Krankheitserscheinungen. Mit Beginn der rauhen Witterung, welche nicht mehr gestattete, den Affen zeitweise in die freie Luft zu bringen, nahm die Fresslust bedeutend ab, er war traurig und hockte den ganzen Tag zusammengekauert mit tief auf die Brust gesenktem Kopf. Husten wurde nie gehört. In den letzten Tagen seines Lebens verlor sich der Appetit gänzlich und es stellte sich mitunter ein leichter Ausfluss von wasserheller Flüssigkeit aus beiden Nasenlöchern ein.

Bei der Section fand sich die linke Lunge normal. Der obere Lappen der rechten mit einer käsigen Tuberkelmasse infiltrirt und mit einzelnen grösseren Tuberkelconglomeraten durchsetzt. Der linke Herzventrikel war mässig excentrisch hypertrophisch; die Klappen normal. Auf dem serösen Ueberzug der oberen Fläche des Zwerchfelles sassen etwa ein Dutzend Tuberkelconglomerate. Die Lebersubstanz beurkundete eine beginnende Muskatnussleber. An der unteren Seite des linken Leberlappens war ein kleiner Tuberkel. Die Milz brüchig. Die Gekrösdrüsen geschwellt.

13. Cynocephalus leucophaeus.

Das immer sehr muntere Thier, welches namentlich nie gehustet hatte, zeigte sich 8 Tage vor dem Tode etwas langsamer in seinen Bewegungen und im Allgemeinen ruhiger. Das Auge war etwas trübe. Das Angenlid geröthet und leicht geschwollen. An den beiden letzten Lebenstagen trat starke Athmungsbeschwerde ein, so dass das Thier mit dem Maule athmete und bei jedem Athemzuge eine schnappende Bewegung mit dem Kiefer machte.

Bei der Section fand sich in der Bauchhöhle etwas geröthetes Serum. Milz und Leber waren mit Miliartuberkel besetzt, namentlich in der Nähe der Oberfläche, weniger im Inneren, so dass sich an der Oberfläche der Milz etwa zwei Dutzend solcher Knötchen fanden, im Innern dagegen nur einzelne. Die Oberfläche der Leber war dicht übersäet, in der Tiefe fanden sich nur sehr wenige. Beim Oeffnen der Brusthöhle floss viel rothes Serum aus. Die linke Lunge war mit dem Brustfell fest verwachsen. Beide Lungen waren nicht zusammengefallen, röthlichgrau, fest, wie sandig anzufühlen von der Masse von Miliartuberkel, mit denen sie durchsetzt waren. Nur am oberen Lappen der rechten Lunge fand sich ein fast viereckiger Tuberkelknoten von der Grösse einer Haselnuss, von gelblicher, innen fast weisser Färbung. Alle anderen Tuberkel waren von Hirse- bis Erbsengrösse. Herzbeutel und Herz waren zu einer unförmlichen Masse verwachsen, deren Oberfläche eine Schicht von gelblichgrauer, faserstoffhaltiger Substanz bildete, welche von sehr ungleicher Dicke war, so dass sie an einzelnen Stellen nur wie dickes Papier, an anderen bis zu $\frac{1}{8}''$ stark war. Sie war an manchen Stellen sehr fest, so dass sie unter dem Messer knirschte und zeigte an diesen eine eigenthümliche, bläulichweisse, knorpelartige Beschaffenheit, an anderen war sie mehr speckartig weich. Sie grenzte sich scharf von dem sehr geschwundenen Herzfleisch ab.

Die beim Menschen der Schwindsucht zu Grunde liegenden pathologischen Veränderungen des Organismus haben zu allen Zeiten, so lange überhaupt Obductionen gemacht werden, das Interesse der Aerzte in hohem Grade in Anspruch genommen. Galt es doch eine der furchtbarsten und verbreitetsten Krankheiten, die alljährlich viele Tausende von Opfern dahinrafft, zu bekämpfen.

Die Namen Tuberkel und Tuberkulose sind in so verschiedenem Sinne gebraucht worden, dass man eine Zeit lang in der That nicht wusste, was mit diesem Namen gemeint sei.

Man bezeichnete jede käsige Masse als Tuberkel, gleichviel ob sie aus Miliartuberkel, aus Entzündungsproducten, aus hyperplastischen Lymphdrüsen oder aus einem Carcinom hervorgegangen war. In der neueren Zeit hat man sich jedoch daran gewöhnt, den Tuberkel streng zu trennen, von verkästen Entzündungsproducten und anderen käsigen Massen. Man bezeichnet gegenwärtig nur noch eine ganz characteristische, in Form kleiner, fester, rundlicher bis hirsekorngrosser Knötchen auftretende Neubildung als Tuberkel, die in ihrem Anfangsstadium stets ein graues, durchscheinendes Aussehen hat, alsbald aber von ihrem Centrum aus sich trübt und ein opakes, später gelbliches Aussehen annimmt. Der Sitz des Tuberkels sind vorwiegend die serösen Häute; gelegentlich findet er sich aber auch im Inneren der meisten Organe.

Es gilt jetzt als ausgemacht, dass die Veränderungen, welche die menschliche Lunge bei der Schwindsucht erfährt, in der Mehrzahl der Fälle auf verkäsenden Bronchopneumonien beruhen.

Bei sämmtlichen Affen, deren Befunde wir oben mitgetheilt haben, fanden sich verkäsende Pneumonien und Bronchopneumonien.

Beim Menschen ist die verkäsende Bronchopneumonie oder lobulare Pneumonie weit häufiger, als die verkäsende lobäre Pneumonie. Wenn letztere hier vorkommt, so finden sich in

den übrigen Lungenabschnitten meist verkäste bronchopneumonische Heerde. Bei den Affen scheint das letztere Verhalten dagegen die Regel zu sein. Unter den 13 angeführten Fällen findet sich 10 mal lobäre verkäsende Pneumonie neben lobulären Heerden in den übrigen Lungenabschnitten. Mitunter sehen wir selbst zwei Lappen oder eine ganze Lunge im Zustande der verkäsenden Pneumonie, wie dies bei dem Mandrill (Beobachtung 1.) der Fall war. Anderemale nehmen die Infiltrationen zwar nicht einen ganzen Lappen, aber doch einen so grossen Theil desselben ein, dass sie nicht mehr als lobuläre Heerde bezeichnet werden konnten. Dies war bei Cercopithecus albigena (Beobachtung 3.) der Fall.

Sehr auffallend verschieden ist die Menschenlunge von der Affenlunge in Beziehung auf den Sitz der verkäsenden Pneumonie. Während es beim Menschen fast als Regel bezeichnet werden kann, dass der Process in den Lungenspitzen beginnt und von dort nach abwärts allmählig weiter fortschreitet, fanden wir diese bei Affen in der Mehrzahl der Fälle relativ am wenigsten erkrankt. Bei einem Kapuzineraffen war sogar die oberste Spitze die einzige Stelle in der ganzen Lunge, welche nicht hepatisirt war (Beobachtung 6.).

Die beim Menschen so häufig vorkommenden Cavernen, welche hier im Inneren einzelner kleinerer, erweichter Heerde auftreten, die entweder isolirt bleiben oder durch Zusammenfliessen grössere Lungenabschnitte, mitunter selbst einen ganzen Lungenlappen einnehmen, haben wir bei den Affen in sämmtlichen Fällen vermisst. Es fanden sich zwar meist die Heerde im Inneren eitrig erweicht, ja wir trafen ganze Lungenlappen an, die beim Anschneiden eine grössere Menge eitriger Massen unter Hinterlassung zerklüfteter Cavernen abfliessen liessen, so dass die Möglichkeit zur Entstehung selbst grösserer Cavernen vorhanden war, allein niemals war es bei Lebzeiten zur Bildung von Cavernen gekommen. Möglicherweise findet dieser Befund darin seine Erklärung, dass der Inhalt der ge-

schmolzenen Heerde, obwohl dieselben wohl ohne Frage mit grösseren Bronchien in Verbindung gestanden haben, bei dem mangelnden Husten nicht nach aussen befördert worden ist. Die Verwachsungen der Lungenoberfläche mit der Rippenwand fanden sich bei den Affen in ganz analoger Weise, wie beim Menschen. Die Verwachsungen entsprechen meist den erkrankten Lungenabschnitten. Gewöhnlich war der Lappen, welcher sich im Zustande der verkäsenden Pneumonie befand in seiner ganzen Ausdehnung mit der Rippenwand verwachsen. Da die Lungenspitzen meist frei von käsigen Heerden waren, so waren dieselben auch in der Mehrzahl nicht mit der Rippenwand verwachsen, ein Verhältniss, welches beim Menschen umgekehrt der Fall zu sein pflegt. Schwartenartige Verdickungen der Pleura pulmonalis, wie sie beim Menschen mitunter vorkommen, fanden wir auch einmal bei einem Mandrill. Frische exsudative Pleuritis wurde bei einem Cercopithecus albigena (Beobachtung 3.) gefunden. Hier war gallertiges, durchscheinendes Exsudat in beiden Pleurasäcken und die Pleura costalis war besonders in ihren hinteren Abschnitten stark injicirt und mit einzelnen Haemorrhagien besetzt.

Ob bei Thieren spontan Miliartuberkulose vorkomme, dies ist vielfach bezweifelt worden. Waldenburg spricht sich darüber in seinem klassischen Werke über Tuberkulose Seite 393 folgendermaassen aus: „Alle Autoren, welche einen Unterschied zwischen Tuberkel und käsig zu machen gewohnt sind, sind sich darüber einig, dass eine wirkliche Miliartuberkulose bei Thieren entweder gar nicht vorkomme oder mindestens zu den allergrössten Raritäten gehört. Virchow erklärte in seinem Geschwulstwerk geradezu, niemals graue Miliartuberkel bei Thieren gesehen zu haben und doch hat wohl kaum Jemandem ein grösseres Material zur Beobachtung vorgelegen, als gerade Virchow."

Unter den oben mitgetheilten Beobachtungen stellt die zweite, von einem Lemur collaris, einen Fall von ganz unzwei-

felhafter, sehr ausgedehnter Miliartuberkulose des Bauchfelles dar. Auch Schmidt theilt einen Fall mit (Beobachtung 10.), wo es sich der Beschreibung nach, um Miliartuberkulose des Bauchfelles gehandelt hat. Wir können also, hauptsächlich auf unseren Fall 2. gestützt, behaupten, dass die Miliartuberkulose bei Affen in derselben Weise spontan vorkommt, wie beim Menschen.*)

Als einen wesentlichen Fortschritt in der Lehre von der Tuberkulose muss man es bezeichnen, wenn man in neuester Zeit ermittelt hat, dass die Miliartuberkulose stets etwas Secundäres darstellt, dass sie überhaupt nur dann sich bildet, wenn bereits käsige Heerde an irgend einer Stelle des Körpers sich längere Zeit befunden haben. Auch bei den oben angeführten Fällen von Miliartuberkulose bei Affen fanden sich gleichzeitig käsige Heerde in den Lungen und anderen Organen. Durchschnittlich kann man darauf rechnen, dass sich beim Menschen unter 100 Fällen verkäsender Pneumonie zu 30 bis 40 derselben Miliartuberkulose hinzugesellt. Unter 13 schwindsüchtigen Affen fand sich 4 mal Miliartuberkulose, also annähernd dasselbe Verhältniss, wie beim Menschen.

Beim Menschen finden sich mitunter neben verkäsender Pneumonie kleinere oder grössere käsige Heerde in den verschiedensten Organen, in der Milz, in den Nebennieren, in der Leber, auf der Pleura und an anderen Orten, die wohl in der Mehrzahl der Fälle aus Entzündungsprodukten hervorgegangen sind.

Bei den Affen kommen, wie wir gesehen haben, derartige käsige Heerde neben verkäsender Pneumonie in den verschiedensten Organen in sehr ausgedehnter Weise vor. Ja wir müssen nach den vorliegenden Beobachtungen behaupten, dass sowohl der Umfang dieser käsigen Heerde in manchen Organen (Milz, Leber) beim Affen relativ grösser wird, als es beim Menschen gewöhnlich der Fall ist, als auch, dass beim Affen die Zahl der Organe, in denen käsige Heerde auftreten, bei einem

*) Siehe im Nachtrag Fall 2.

und demselben Individuum grösser ist, als beim Menschen. Wenn wir im Folgenden den Ausdruck Tuberkulose für kasige Heerde beibehalten, wenn wir also im Folgenden von einer Tuberkulose der Nebennieren, des Magens, der Dura mater u. s. w. sprechen, so wollen wir damit nicht sagen, dass diese Heerde aus Miliartuberkel hervorgegangen sind, sondern es geschieht dies nur deshalb, weil bisher der Sprachgebrauch für die analogen Processe beim Menschen noch keinen anderen Namen eingeführt hat.

Tuberkulose des Oesophagus wird beim Menschen als höchst seltenes Vorkommen beobachtet. In Virchow's Archiv Bd. 44. S. 373 habe ich einen hierher gehörigen Fall veröffentlicht. Einen ganz eclatanten Fall von Tuberkulose des Oesophagus haben wir bei einem Mandrill aufzuweisen. Hier fanden sich in der äusseren Muskelschicht zwei länglich ovale, etwa 2 Mm. breite, feste, gelbweise, käsige Heerde, die, wenn der Tod nicht früher eingetreten wäre, bei weiterem Wachsthum und fortschreitender Erweichung nach der Höhle des Oesophagus hin perforirt und ein tuberkulöses Geschwür hervorgebracht hätten.

Tuberkulose des Magens gehört beim Menschen ebenfalls zu den allergrössten Seltenheiten. In der Berliner klinischen Wochenschrift 1867 Nr. 32. habe ich einen Fall beschrieben, wo ich im Magen eines Droschkenkutschers ein grosses, tuberkulöses Geschwür vorfand, welches durch Perforation tödtliche Peritonitis hervorgebracht hatte. Hier fand sich in der Bauchhöhle ein kindskopfgrosser, aus verkästen Lymphdrüsen bestehender Tumor. Den Befund im Magen eines Mandrills halte ich für sehr bemerkenswerth. Hätte die Pneumonie das Thier nicht getödtet, so wäre wohl bald eine Berstung des Tumors und ein Erguss der erweichten, käsigen Massen in die Magenhöhle erfolgt. Es würde dann zur Bildung eines sogenannten tuberkulösen Magengeschwürs gekommen sein. Dass sich in der Magenschleimhaut miliare Tuberkel beim Menschen

entwickeln und durch Zerfall zur Ulceration führen können, darüber liegen keine sicheren Beobachtungen vor. Bei dem Mangel einer universellen miliaren Eruption vermuthe ich, dass auch in meinem Falle sich in der Magenwand ein käsiger Heerd, ähnlich wie bei dem Mandrill, gebildet hat, der durch Zerfall zur Bildung eines Geschwürs geführt hat. Beim Menschen sind meines Wissens käsige Heerde, die halbkugelförmig in die Magenhöhle hineinragen, noch nicht beobachtet worden. Bei dem Macacus cynomolgus hat wohl eine der Magenwand aussen aufsitzende, zerfallende Lymphdrüse erstere perforirt und so zur Bildung eines Jaucheheerdes in der Umgebung des Magens geführt.

Wenn man mit den Erfahrungen aus der menschlichen pathologischen Anatomie an die Section der Affen herantritt, so wird man sehr überrascht, den Darm, der gewöhnlich beim Menschen sehr ausgedehnte Erkrankungen zeigt, bei schwindsüchtigen Affen entweder gar nicht oder nur relativ wenig erkrankt zu sehen. Unter den 13 von uns mitgetheilten Beobachtungen fand sich nur 3 mal Darmtuberkulose. Die hier beobachteten Veränderungen stimmen auffallend überein mit den ersten Entwickelungsstadien der Darmtuberkulose beim Menschen; hier wie dort ist der Beginn der Erkrankung an die Follikel gebunden, welche durch zunehmende Zelleninfiltrationen grösser werdend, allmählig eine käsige Metamorphose eingehen. Das Aussehen der aus den zerfallenden Follikeln hervorgehenden, kraterförgen Geschwüre, die von einem erhöhten Wall umgeben sind, stimmt beim Affen ebenfalls mit dem Menschen überein. Weiterhin haben Mensch und Affe das Gemeinsame, dass in den Plaques meist nur ein Theil der Follikel, mitunter nur einer erkrankt, während die übrigen intact sind. Beim Menschen schreitet nun die Infiltration in der Umgebung der erkrankten Follikel in der Schleimhaut weiter fort, die infiltrirte Schleimhautpartie zerfällt nach und nach und es kommt so zur Bildung grosser Geschwüre, insbesondere zur Bildung der be-

kannten Gürtelgeschwüre. Beim Affen scheint dagegen der Process sich auf die Follikel zu beschränken. In keinem der 3 Fälle erstreckte sich die Ulceration auch nur über einen einzigen Follikel hinaus. Weitere Beobachtungen müssen lehren ob bei den Affen ausgedehntere Darmulcerationen überhaupt nicht vorkommen. Beim Menschen pflegt das Coecum besonders reichliche Ulcerationen zu zeigen; ja mir sind Fälle vorgekommen, wo sich nur im Coecum Geschwüre fanden, während der ganze übrige Darm frei davon war. Bei den 3 Affen wurden im Coecum keine käsiggeschwellten Follikel oder Ulcerationen gefunden.

Worin mag die auffallend geringe Betheiligung des Darms im Vergleich zu den mächtigen, käsigen Massen, die in den Lungen, in der Milz und in anderen Organen abgelagert sind, beruhen? Klebs nimmt an, dass der Tuberkulose ein specifisches Virus zu Grunde liegt, und dass der Darmtractus selbst der Weg ist, auf welchem die Uebertragung von den Lungen aus stattfindet, dass es verschluckte Producte der Lungensubstanz sind, welche den Process auf die Darmfollikel übertragen. Da Husten bei unseren schwindsüchtigen Affen gewöhnlich ganz fehlte und somit auch das Verschlucken aus der erkrankten Lunge stammender Sputa bei ihnen wohl seltener vorkam, als beim Menschen, so dürfte die Klebs'sche Annahme in der fehlenden oder geringen Erkrankung des Affendarms eine Bestätigung finden.

Miliartuberkulose der Leber findet sich beim Menschen constant, wenn überhaupt frische miliare Eruption vorhanden ist. Ausser diesen miliaren Tuberkeln, die in ihren ersten Anfängen meist nur microscopisch zu erkennen sind, werden beim Menschen in seltenen Fällen und fast nur bei Kindern in der Leber grössere käsige Knoten beobachtet. Dieselben haben die Grösse einer Erbse bis zu der einer Haselnuss. Nach Förster kommen selbst solche von der Grösse einer Faust vor. In der Regel umschliessen derartige Heerde

allseitig einen Gallengang; ihr Centrum erscheint dann erweicht und gallig tingirt.

Unter den 13 mitgetheilten Affensectionen fand sich einmal ausgesprochene Miliartuberkulose der Leber bei einem Lemur collaris (Beobachtung 2.) neben Miliartuberculose des Bauchfelles. Hier war die ganze Leber durchsetzt von äusserst reichlichen bis hirsckorngrossen, grauweissen Knötchen. Die Knötchen lagen theils in den Interlobularräumen, theilweise waren sie mitten in den Acinis eingeschlossen. Während beim Menschen die Miliartuberkel in der Leber häufiger sind, als grössere käsige Heerde, scheint dies beim Affen umgekehrt der Fall zu sein. In der Leber eines Wanderu (Beobachtung 7.) fanden wir einzelne, zerstreute, bis erbsengrosse Heerde. Dieselben unterscheiden sich in diesem Falle, abgesehen von ihrer Grösse, hauptsächlich durch ihr ungleichmässiges Auftreten.

Tuberkulose des Pancreas findet sich beim Menschen in äusserst seltenen Fällen neben ausgebreiteter Tuberkulose der Lungen und des Darms in Form zerstreuter, kleiner, gelber Knötchen. Wir beobachteten bei einem Mandrill einen stecknadelkopfgrossen, gelbweissen, festen Heerd.

Tuberkulose der Milz kommt beim Menschen nicht selten vor und zwar tritt dieselbe hier sowohl in Form der Miliartuberkulose, als auch in Form grösserer bis erbsengrosser, käsiger Heerde auf. Nur in seltenen Fällen ist von diesen die ganze Milz durchsetzt. Die Milz bewahrt beim Menschen dabei gewöhnlich ihre Form und Grösse. Bei den uns vorliegenden Affensectionen war die Milz bald ganz frei von käsigen Heerden (Macacus cynomolgus, Macacus nemestrinus), bald enthielt sie in sehr ausgedehntem Maasse käsige Heerde. Von einer derartigen Vergrösserung der Milz durch käsige Einlagerungen, wie ich sie bei einem Lemur collaris (Beobachtung 2.) gefunden habe, ist mir aus der menschlichen pathologischen Anatomie kein Beispiel bekannt. Hier stellte die Milz einen grossen, prallen, über die Darmschlingen quer verlau-

fenden Tumor dar, der mit seinem oberen Ende das Diaphragma berührte, während sein unteres bis in die Beckenhöhle herabstieg. Der Tumor bestand fast durchweg aus käsigen Massen. Bis wallnussgrosse, im Centrum erweichte Käseheerde fanden sich in der Milz bei einem Wanderu. Die Milz war hier etwa um das 4fache vergrössert. Aehnliche Verhältnisse fanden sich bei Cercopithecus albigena. Auch in dem Pagenstecher'schen Fall enthielt die Milz einen grösseren Käseheerd. Kleinere Heerde ohne wesentliche Veränderung der Form und der Grösse der Milz fanden sich bei einem Cebus capuzinus und einem Cynocephalus Mormon.

Tuberkulose der Nebennieren kommt beim Menschen nicht selten vor und zwar meist neben Lungen-, Darm- und Lymphdrüsentuberkulose. Sie betrifft bald nur eine, bald beide Nebennieren und tritt meist in Form erbsen- bis wallnussgrosser oder diffuser, nicht scharf begrenzter, harter oder weicher, gelber, käsiger Massen auf, welche von derbem fibrösem Gewebe umgeben sind und neben denen vom normalen Drüsengewebe kaum eine Spur zu finden ist. Die entarteten Nebennieren erscheinen meist vergrössert, taubenei- bis hühnereigross, hart und höckerig. Nicht selten tritt partielle oder totale Verkalkung der käsigen Tuberkelmassen ein. (Förster.)

Wir haben zwei Fälle von Tuberkulose der Nebennieren bei Affen aufzuweisen, die im Wesentlichen vollkommen mit den menschlichen Befunden übereinstimmen. Der eine Fall betrifft einen Lemur collaris (Beobachtung 2.), bei dem beide Nebennieren wohl um das Doppelte vergrössert und zu gleichmässigen käsigen Massen entartet waren, in denen keine Spur von normalem Parenchym mehr zu erkennen war. Die Form der Nebennieren war hier im Allgemeinen erhalten. Der andere Fall betrifft einen Mandrill (Beobachtung 1.), wo die rechte Nebenniere in ihrer Rindensubstanz einen linsengrossen, festen, gelbweissen, käsigen Tumor einschliesst, während die linke Nebenniere gesund ist. Tuberkulose der Nebennieren bei Affen

hat übrigens schon Reynaud gesehen (Förster's specielle path. Anat. 2te Aufl. S. 835). Erwähnt sei noch, dass in keinem der beiden Fälle irgend eine Veränderung in der Haut- oder in der Haarfärbung beobachtet worden ist.

Tuberkulöse Heerde in den Nieren von ziemlicher Ausdehnung fanden sich bei einem Mandrill, von geringerer Grösse wurden sie bei einem Lemur collaris, bei einem Cercopithecus albigena und einem Macacus cynomolgus gesehen.

Primäre käsige Ablagerungen im Bereich des Genitalsystems, die beim Menschen nicht selten zur Beobachtung kommen, haben wir bei Affen nicht gefunden. Auf der Harnblase nahe dem Vertex sass unter dem Peritoneum eines Mandrill's ein fester, käsiger, erbsengrosser Tumor, der jedoch offenbar secundärer Natur war.

Beim Menschen kommen auf der Pleura ausser Miliartuberkel auch grössere, hanfkorn- bis erbsengrosse, gelbe, käsige Heerde vor, die erweichen und Caries der Rippen bedingen können. Wir haben bei Affen zunächst einen Fall von Miliartuberkulose der Pleura bei einem Lemur collaris (Beobachtung 2.) aufzuweisen. Hier fanden sich neben ausgedehnter miliarer Eruption auf dem Bauchfell einzelne grauweisse Miliartuberkel in der Pleura pulmonalis. Mehrfache grössere, käsige Heerde unter der Costalpleura fanden wir bei einem Cercopithecus pygerythrus (Beobachtung 5.). Weiterhin beschreibt Schmidt einen Befund, wo bei einem Eriodes frontatus auf der oberen Fläche des Zwerchfelles etwa ein Dutzend Tuberkelconglomerate sass.

Ich kann hier nicht umhin, an die Aehnlichkeit zu erinneren, die die bei dem Cercopithecus pygerythrus beobachteten Infiltrationen unter der Costalpleura mit den plattenförmigen Perlsuchtgeschwülsten besitzen, die wir unter der Costalpleura bei einem Nilgau beobachtet haben.

Miliartuberkulose des Herzbeutels fand sich bei einem Lemur. Das Bauchfell schloss ausser reichlichen Miliartuber-

keln einzelne bis erbsengrosse, gelbe Knoten ein, was mitunter auch bei der Bauchfelltuberkulose des Menschen vorkommt.

Tuberkulöse Ulcerationen der Bronchialschleimhaut sahen wir einmal bei einem Mandrill. Dieselben fanden sich in dem linken Bronchus, der von seinem Eintritt in die Lungen an in seinem ganzen weiteren Verlauf in verkästes, zum Theil eitrig erweichtes Gewebe eingebettet war. In dem Hauptstamm waren die Ulcerationen sparsam und stellten scharf ausgezackte, mit stark gerötheten und gewulsteten Rändern umgebene Geschwüre dar. Die dazwischen liegende Schleimhaut war stark geröthet, erheblich verdickt und zum Theil mit eitrigem Schleim bedeckt. Weiter nach unten flossen alsbald die Ulcerationen zusammen, so dass nur noch inselförmige Reste der Schleimhaut übrig blieben, und durchbohrten vielfach die Wandungen des Bronchialrohrs. In dem rechten Bronchus und in dessen Verzweigungen wurden, obwohl sich in der entsprechenden Lunge ebenfalls einige käsige Heerde fanden, keine Ulcerationen beobachtet.

In keinem Fall wurde bei Affen Tuberkulose der Trachea oder des Kehlkopfs gefunden, eine Affection, die beim Menschen die Tuberkulose sehr häufig zu begleiten pflegt. Liegt der Grund hierfür wohl darin, dass die Schleimhaut des Kehlkopfs bei der mangelnden Expectoration der Affen weniger inficirenden Stoffen ausgesetzt ist, als beim Menschen?

Tuberkel kommen in der Herzmusculatur beim Menschen mitunter vor, theils als Miliartuberkel, theils als grössere, gelbe, käsige Massen, die bald vom Pericardium aus sich in die Muskelsubstanz erstrecken, bald auch im Inneren des Herzfleisches gefunden werden. Heerde der letzteren Art haben wir in ziemlich ausgedehntem Grade bei einem Mandrill gefunden.

Miliartuberkel sind in der quergestreiften Musculatur mit Ausnahme des Herzens und der Zunge bis jetzt beim Menschen noch nicht beobachtet worden. Wohl aber fand man

bei Tuberkulösen in einzelnen Muskeln einfach oder mehrfach umschriebene harte oder weiche käsige Knoten, welche aus tuberkulöser Entzündung hervorgingen (Förster). Wir beobachteten in dem Diaphragma eines Cercopithecus pygerythrus (Beobachtung 5.) einen erbsengrossen, trockenen, gelbweissen, käsigen Tumor, der die ganze Dicke des Zwerchfelles durchsetzte und an die mit demselben verwachsene Oberfläche der Leber grenzte. Hierher gehören auch die oben beschriebenen käsigen Heerde in der äusseren Muskelschicht des Oesophagus bei einem Mandrill.

Beim Menschen erkranken die in der Nähe der Pfortader und im Mesenterium gelegenen Lymphdrüsen, besonders bei Kindern, aber auch bei Erwachsenen, bekanntlich oft selbstständig, indem sich in denselben ein hyperplastischer Process entwickelt, der zur Verkäsung führt. Eine ähnliche Scrophulosis meseraica haben wir bei Affen bis jetzt noch nicht gefunden.

Verschieden hiervon sind die käsigen Schwellungen der Lymphdrüsen, welche dadurch zu Stande kommen, dass denselben mit dem Lymphstrom von einem Organ, das bereits der Sitz käsiger Heerde ist, inficirende Theile zugeführt werden. Beim Menschen finden sich wohl in den meisten Fällen käsige Heerde in den Bronchialdrüsen bei verkäsender Pneumonie und käsige Heerde in den Mesenterialdrüsen bei ausgedehnterer Darmtuberkulose. Auch bei Affen haben wir niemals käsige Schwellungen der Bronchialdrüsen bei verkäsender Pneumonie vermisst; dagegen fanden sich unter den 3 Fällen von Darmtuberkulose nur einmal käsige Heerde in den Mesenterialdrüsen. Mehreremale dagegen wurden käsige Lymphdrüsen in der Bauchhöhle ohne Darmtuberkulose gefunden. Bei dem Mandrill waren die Bronchialdrüsen zu hühnereigrossen, durchweg käsigen Tumoren entartet, die zum Theil breiig erweicht waren. Pagenstecher nimmt für seinen Fall an, dass die Bronchial-

drüsen-Erkrankung das Primäre gewesen sei und dass später die Lungenerkrankung hinzugetreten sei.

Tuberkulose der Dura mater gehört beim Menschen zu den grössten Seltenheiten und tritt meist nur in Form diffuser, käsiger Infiltrationen auf. Einen grösseren tuberkulösen Knoten in der Dura mater, welcher eine Grube im Schädel und im Gehirn bewirkt hatte, sah Lebert (Tr. d'Anat. path. II. P. 104, Fig. 7.).

Wir fanden bei einem Mandrill im linken Tentorium zwischen beiden Blättern einen linsengrossen, käsigen Heerd.

Ob sich im Gehirn bei einem Affen Tuberkel befunden haben, können wir nicht sagen, da dieses Organ geschont und dem Museum übergeben werden musste.

Bei einem Lemur collaris, wo sich ausgedehnte Miliartuberkulose des Bauchfelles fand, wurden Miliartuberkel in der Pia oder in der Chorioidea nicht beobachtet.

Eine Combination, die auch beim Menschen nicht selten zur verkäsenden Pneumonie hinzutritt, nämlich Pericarditis, beobachteten wir bei einem Cercopithecus albigena. Hier war der Herzbeutel mit reichlicher, blutiger Flüssigkeit erfüllt und enthielt ein durchscheinendes Gerinnsel. Bei einem Cynocephalus Mormon enthielt der Herzbeutel eine ziemliche Menge klarer Flüssigkeit und fanden sich auf der Oberfläche des linken Ventrikels zottenförmige Fibringerinnungen. Weiterhin ist in dem von Schmidt mitgetheilten Fall von einem Cynocephalus leucophaeus alte, abgelaufene Pericarditis mit Verwachsung beider Blätter des Herzbeutels und stellenweiser Verdickung derselben zu einer knorpelartigen Masse vorhanden gewesen.

Als eine zufällige Combination sind wohl die bei einem Cebus capucinus in den Lungen gefundenen sehr zahlreichen Psorospermienheerde zu bezeichnen. Dass dieselben in den Lungen bereits zu einer Zeit vorhanden waren, wo noch das gesammte Lungengewebe lufthaltig war und dass die

Hepatisation des linken Lungenlappens erst später erfolgt ist, dafür sprechen mehrere Momente. Dass aber die Psorospermien-Heerde die Veranlassung zur Entstehung der Pneumonie abgegeben haben, ist nicht wahrscheinlich.

Als eine zufällige Combination sind weiterhin zu bezeichnen die necrotische Zerstörung einer Tonsille, welche bei einem Cercopithecus pygerythrus gefunden wurde, sowie die starken Pigmentirungen auf der Darmschleimhaut, die bei demselben Affen und bei Cercopithecus albigena zur Beobachtung kamen.

Was nun die Symptome anbetrifft, so sind ausgesprochene Erscheinungen, die bereits bei Lebzeiten mit Bestimmtheit eine verkäsende Pneumonie erwarten liessen, unter den von uns mitgetheilten Fällen nur bei dem Mandrill beobachtet worden. Hier waren insbesondere auffallende Athmungsbeschwerden vorhanden, die auch Schmidt für einen Cynocephalus leucophaeus angiebt. Husten war in keinem unserer Fälle vorhanden und wird auch von Schmidt für 2 Fälle in Abrede gestellt. Diarrhoen fehlten ebenfalls in allen Fällen. Die eingetretene Abmagerung fiel meist erst bei der Section auf; nur bei dem Mandrill war sie bereits bei Lebzeiten constatirt worden. Schmidt führt für 2 seiner Fälle an, dass eine gewisse Traurigkeit und Langsamkeit in den Bewegungen dem Tode längere Zeit vorausgegangen sei. Fast bei unseren sämmtlichen Fällen fand man eines Tages ganz unerwartet die Thiere todt, nachdem sie noch Tags zuvor wie gewöhnlich in ihrem Käfig umhergeklettert waren. Ich will hierbei bemerken, dass ein junger Schimpanse, der im August 1869 an Diphtheritis faucium gestorben ist, zeitweise kurze, rauhe Hustenstösse von sich gab, so dass man eine Lungenerkrankung erwartete. Bei der Section erwiesen sich jedoch die Lungen als vollkommen gesund.

Dass das Thermometer, die Percussion und die Auscultation bei so ausgedehnten Hepatisationen, wie wir sie gefunden haben, ähnliche Resultate ergeben werden, wie beim Menschen,

ist anzunehmen. Derartige Untersuchungen werden jedoch aus naheliegenden Gründen nur im beschränkten Maassstabe stattfinden können.

B. Wiederkäuer.

1. Antilope picta. Nilgau.*)

Das Thier ist im hiesigen zoologischen Garten geboren worden und zwar von einer Mutter, die, wie durch die von Herrn Thierarzt Schrader gemachte Section festgestellt worden ist, an Perlsucht gestorben ist. Schon bei Lebzeiten bot der Nilgau Erscheinungen dar, die die ererbte Perlsucht vermuthen liessen. In der rechten Parotisgegend entwickelte sich eine Vortreibung der Haut durch eine darunter gelegene, langsam wachsende Geschwulst bedingt. Zugleich magerte das Thier sichtlich von Tag zu Tag ab, während die Geschwulst in der Parotisgegend etwa die Grösse einer Faust erreichte. Etwas über 2 Jahre alt, wurde das Thier am 8. Februar 1869 todt gefunden.

Bei der Section sind beide Lungen von der Basis bis zur Spitze hin durch alle Theile hindurch gleichmässig durchsetzt von äusserst reichlichen Heerden von ½—4 Linien Durchmesser, welche eine gelbe, trockene, centrale Zone und eine mehr grauroth gefärbte, fleischige, von reichlichen Gefässen durchsetzte, peripherische Schicht erkennen lassen. Bei der Palpation fühlt man die Geschwülste als harte, ziemlich scharf conturirte Knoten. Die unter der Pleura gelegenen Geschwülste springen theilweise als rundliche Prominenzen über die Oberfläche der Lungen vor, ohne sich jedoch abzuschnüren. Das sparsame, restirende Lungenparenchym hat eine rothe Farbe und entleert beim Anschneiden eine schaumige, röthliche Flüssigkeit. In der Trachea findet sich eine reichliche Menge schaumigen

*) Mitgetheilt in Virchow's Archiv, Bd. 47.

Schleims, jedoch ist hier nirgends Geschwürsbildung vorhanden. In der Brusthöhle eine geringe Menge von Flüssigkeit. Beide Lungen von ihren vorderen Rändern mit der Rippenwand durch dünne Adhäsionen verbunden. Zwischen den Adhäsionen mehrere gelblichgrüne, gallertige, gegen thalergrosse, plattenförmige Tumoren. Die Bronchialdrüsen an der Lungenwurzel zu Geschwülsten von Apfelsinengrösse entartet. Sie stellen harte Tumoren dar, welche auf der Durchschnittsfläche ein gleichmässiges, braungelbes, mörtelartiges Aussehen darbieten. Zu beiden Seiten der Wirbelsäule ragen in die Pleurahöhle hinein rundliche, knollige Protuberanzen von der Grösse einer Wallnuss bis zu der eines Apfels. Fast jeder Rippe entsprechend findet sich hier in einer Entfernung von 4—6 Zoll von der Wirbelsäule ein solcher Tumor, der sich prall anfühlt und beim Anschneiden dieselbe Beschaffenheit darbietet, wie die entarteten Bronchialdrüsen. Auch in der Pleura costalis der vorderen Thoraxhälfte finden sich zerstreute, plattenförmige Geschwülste.

Im Herzbeutel eine mässige Menge dunkelbraunen Serums ohne Fibrinflocken. Beide Blätter des Herzbentels sind frei von Neubildungen; desgleichen die Herzmusculatur.

In der rechten Parotisgegend finden sich drei zu hühnereigrossen Tumoren entartete Lymphdrüsen, die dasselbe Aussehen darbieten, wie die Bronchialdrüsen. Die Parotis selbst ist unverändert.

Bei Eröffnung der Bauchhöhle finden sich im grossen Netz zerstreut einzelne bis erbsengrosse Geschwülste von eben beschriebener Beschaffenheit. Die retroperitonealen Lymphdrüsen sind zu faustgrossen Paquets entartet, welche mitunter ein ausgesprochen perlartiges Aussehen ihrer Oberfläche zeigen. Beim Anschneiden bestehen diese Tumoren fast durchweg aus einer homogenen, gelblich gefärbten Substanz, in der reichliche Kalkkrümmel eingebettet sind. Nach der Peripherie hin gehen diese Geschwülste in eine mehr röthlichgraue Rindensubstanz über und diese ist umgeben von einer festen, knorpelartigen,

etwa eine Linie dicken, bindegewebigen Kapsel. Auf dieser Kapsel sitzen den faustgrossen Tumoren zahlreiche kleinere Geschwülste auf, von der Grösse eines Stecknadelkopfes bis zu der einer Erbse. An einigen Geschwülsten ist die Oberfläche gleichsam übersäet mit einer etwa ½ Zoll dicken Schicht solcher Perlen, die durch ein lockeres, gefässreiches Bindegewebe mit einander vereinigt sind und sämmtlich einen verkalkten Kern und eine weichere Rindensubsanz unterscheiden lassen. Die Milz zeigt eine stark gefaltete Kapsel, durch welche die Malpighi'schen Körper als rundliche Prominenzen durchschimmern. An einer Stelle findet sich in der Milz ein etwa linsengrosser, fester Heerd, der beim Anschneiden sich ebenso verhält, wie die übrigen Neubildungen und ziemlich die ganze Dicke des platten Organs durchsetzt.

Durch die Oberfläche der Leber schimmern mehrere gelbliche, rundliche Geschwülste durch; die grösseren derselben haben einen Durchmesser von 5—6 Linien, die kleinsten stellen noch eben erkennbare, grauweisse Knötchen dar. In der Leber sind die Geschwülste unregelmässig vertheilt und lange nicht so reichlich vorhanden, wie in den Lungen. Das Leberparenchym hat eine dunkelbraune Farbe.

Im Magen, Darm, in den Nieren, am Skelet, im Gehirn und in dessen Hüllen werden keine derartigen Neubildungen gefunden.

2. Camelopardalis Giraffa. Giraffe.

Weibliches Geschlecht.

Die Giraffe lebte etwas über 2 Jahre in unserem Garten. Sie starb am 27. Januar 1870 in einem Alter von etwa 27 Jahren.

Bei der Section fühlt man in den collabirten, von aussen keine auffallende Abnormitäten darbietenden Lungen mehrere sehr harte, hühnereigrosse Geschwülste. Die Tumoren liegen hauptsächlich in der Nähe der Lungenwurzel; in jeder Lunge

sind etwa 3—4 hühnereigrosse und 5—6 haselnussgrosse Geschwülste vorhanden. Die Vertheilung derselben ist derart, dass grosse Lungenabschnitte vollständig frei davon sind. Die Basalränder beider unteren Lappen, die in geringem Grade emphysematös aufgetrieben sind, schliessen jederseits einige Geschwülste ein. Desgleichen findet sich auch in der Nähe der Spitze des linken oberen Lappens ein über Zoll grosser Knoten. Auf einem Durchschnitt der Geschwülste, wobei dem Messer ein knorpelähnlicher Widerstand geleistet wird, zeigt die Schnittfläche ein grauweissliches Aussehen.

Man erkennt nun mit grosser Deutlichkeit, dass die Geschwülste zusammengesetzt sind aus einer sehr grossen Anzahl dicht beisammen gedrängter, grauweisser, sehr fester Knötchen, die sich nur mit Anwendung einiger Gewalt mit den Nadeln zerzupfen lassen. Auch in der Mitte der Tumoren sieht man die Knötchen mit grösserer Deutlichkeit. Dieselben sind hier überall ebenso beschaffen, wie in der äussersten Rindenschicht. Die einzelnen Knötchen besitzen eine graue Peripherie und ein mehr weisslich gefärbtes Centrum. Sie sind durch eine sehr feste, bindegewebige Masse von fast schwielenartiger Beschaffenheit mit einander verbunden. In den Geschwülsten selbst findet sich nirgends mehr eine Spur von Lungengewebe. Fettige und kalkige Bröckel sind in einzelnen Geschwülsten als hanfkorngrosse Einsprengungen vorhanden, jedoch ist die Mehrzahl der Geschwülste völlig frei von derartigen Producten. Das Lungenparenchym ist von ziemlich vielen, schwarzen Pigmentflecken durchsetzt. Die Lungen, die jederseits nur 2 Lappen haben, sind nirgends mit der Rippenwand verwachsen. In der Pleura costalis werden Geschwulstbildungen nirgends gefunden. An der Lungenwurzel sind jederseits 2 taubeneigrosse, steinartig feste Bronchialdrüsen vorhanden. Auf einem Durchschnitt bestehen dieselben nicht wie die Geschwülste in den Lungen aus Knötchen, sondern haben ein homogenes, grauschwarzes, schwielenartiges Aussehen. Nur bei einer Bronchialdrüse ist

noch ein schmaler Saum unveränderter Drüsensubstanz übrig geblieben.

Im Mesenterium des Colons finden sich einige geschwellte Lymphdrüsen, die sich hart anfühlen und auf dem Durchschnitt inselförmige, grauweisse, sehr feste, fibröse Massen einschliessen von ähnlichem Aussehen wie in den Bronchialdrüsen. Hier war jedoch der grösste Theil der Drüsensubstanz meist noch erhalten.

Die colloide Degeneration beider Schilddrüsen, die Echinococcen in der Leber und im Herzen, sowie die atheromatösen Heerde in der rechten Arteria iliaca sollen weiter unten in der Zusammenstellung eine nähere Besprechung finden.

Offenbar gehören beide Befunde in die Reihe derjenigen Neubildungen, welche beim Rindvieh häufig vorkommen und denen die sogenannte Perlsucht oder Franzosenkrankheit zu Grunde liegt.

Wir haben zwei verschiedene Modificationen von Perlsucht vor uns. In dem einen Falle, beim Nilgau, hatten die Knoten in den Lungen die Grösse einer Erbse bis zu der einer Haselnuss, sie waren gleichmässig durch alle Lungenabschnitte verbreitet, fühlten sich sehr fest an und bestanden aus einem fleischigen, graurothen, peripherischen Theil und einem gelben, käsig bröcklichen oder verkalkten, mittleren Theil. Der fleischige, graurothe Rindentheil war zwar von reichlichen Gefässen durchzogen, bot aber im Uebrigen ein gleichartiges Aussehen dar und es war im Besonderen keine Spur von Miliartuberkeln in demselben zu sehen. Bei der Giraffe dagegen fanden sich in den Lungen bis hühnereigrosse, sehr feste Geschwülste, die durchweg zusammengesetzt waren aus grauweissen, sehr festen miliaren Knötchen. Auffallend war weiterhin der Unterschied beider Fälle in Betreff der Betheiligung der Lymphdrüsen. Bei dem Nilgau fand sich die ausgedehnteste

Erkrankung der Lymphdrüsen. Es waren daselbst die Lymphdrüsen in der Parotisgegend, die Bronchialdrüsen, sowie die Mesenterialdrüsen zu faustgrossen Tumoren umgewandelt, während sich bei der Giraffe nur einige Bronchialdrüsen zu taubeneigrossen Geschwülsten umgewandelt und im mässigen Grade auch einige Mesenterialdrüsen erkrankt zeigten. Weiterhin fanden sich bei dem Nilgau ausgedehnte plattenförmige Geschwülste auf der Pleura, die bei der Giraffe fehlten. Bei dem Nilgau waren Geschwülste in der Leber und in der Milz vorhanden, was bei der Giraffe nicht der Fall war. Bei dem Nilgau war ziemlich ausgesprochene Abmagerung eingetreten, die bei der Giraffe kaum zu bemerken war. Ein weiterer, sehr wesentlicher Unterschied bestand darin, dass bei dem Nilgau sehr ausgedehnte Verfettnngen und Verkalkungen sämmtlicher Geschwülste, iusbesondere der Drüsentnmoren stattgefunden hatten, während bei der Giraffe die meisten Lungengeschwülste durchweg ohne Kalkablagernngen und ohno erhebliche fettige Degeneration angetroffen wurden. Auch die Lymphdrüsengeschwülste waren frei von Verkalkung und Verfettung.

Dio microscopische Untersuchung der Geschwülste selbst ergab ziemlich übereinstimmende Resultate. Bei Druck liessen einige dor weicheren Lungengeschwülste des Nilgaus eine milchigo Flüssigkeit austreten, welche bei der microscopischen Untersuchung aus ziemlich reichlichen spindelförmigen Zellen, ans Körnchenkugeln, aus einem körnigen Detritus, sowie aus farbigen nnd farblosen Blutkörpern bestanden. Bei der Giraffe liess sich aus keiner der Geschwülste durch Druck eine austretende Flüssigkeit gewinnen. Die graue peripherische Substanz der miliaren Knötchen, aus denen die grossen Lungengeschwülste der Giraffe zusammengesetzt waren, ergaben denselben bekannten Bau der Perlsuchtgeschwülste, wie der graurothe, fleischige Rindentheil der erbsengrossen Tumoren in der Lunge des Nilgaus. Beide Male bestanden dio Zupfpräparate hauptsächlich aus Fasern und spindelförmigen Zellen. Beson-

ders in den Geschwülsten aus der Lunge des Nilgaus wurden auch grosse, spindelförmige Zellen mit mehreren Kernen beobachtet. Die Zahl dieser Kerne überschritt jedoch niemals 3 oder 4. Bei der Giraffe fanden sich nur wenig Körnchenkugeln und Detritus vor.

Hält man den Standpunkt aus der menschlichen pathologischen Anatomie fest, wonach man als Tuberkel nur eine miliare Eruption, die aus Rundzellen besteht, bezeichnet, so kann man weder die Lungengeschwülste der Giraffe, noch des Nilgaus als Tuberkel bezeichnen. Man hat sich damit geholfen, dass man eine besondere Modification des Tuberkels, den sogenannten fibrösen Tuberkel zugelassen hat, der auch beim Menschen vorkommen und aus dem gewöhnlichen Tuberkel hervorgehen soll. Lässt man diesen fibrösen Tuberkel zu, so kann man die Geschwülste in der Lunge der Giraffe als ein Conglomerat fibröser Tuberkel bezeichnen. In Verlegenheit kommt man jedoch, wenn man die Lungengeschwülste des Nilgaus mit menschlichen Befunden parallelisiren soll. Sind diese Heerde den verkäsenden bronchopneumonischen Heerden des Menschen und der Affen gleichzusetzen oder entsprechen sie einem Aggregat zusammengeflossener Miliartuberkel? Treten in diesem Falle die letzten bei den Wiederkäuern ebenfalls nur secundär nach vorausgegangenen käsigen Heerden auf? Käsige Heerde, die etwa die Veranlassung der Perlsucht bei der Giraffe hätten sein können, wurden nicht gefunden. Der macroscopische Befund giebt keinen Anhaltspunkt dafür, dass die Heerde in der Lunge des Nilgaus durch Zusammenfliessen miliarer Knötchen entstanden sind, und auf der anderen Seite kann man, abgesehen von dem microscopischen Bau, die einzelnen linsen- bis haselnussgrossen Heerde nach der gegenwärtigen Auffassung doch auch nicht als Tuberkel bezeichnen. Mit pneumonischen Heerden hat der graurothe, fleischige Rindentheil der Geschwülste, der überall sehr deutliche, wohlerhaltene Formelemente einschliesst, wenig Aehnlichkeit. Unverkennbar, sowohl dem macroscopischen Aussehen,

als auch dem microscopischen Bau nach, ist dagegen die Aehnlichkeit, welche die Geschwülste des Nilgaus mit manchen Formen des Sarcoms besitzen.

Auf der anderen Seite darf man nicht verkennen, dass die Perlsucht viele Aehnlichkeiten mit der Tuberkulose hat und dies veranlasste sehr namhafte Antoren, wie Bochdalek, Förster, Gerlach, Klebs, sie als eine besondere Modification der Tuberkulose aufzufassen. Dieselben beriefen sich hierbei hauptsächlich auf die Aehnlichkeit der Verbreitungsweise, auf den ähnlichen Gang der Erkrankung, auf die constatirte häufige Erblichkeit, insbesondere aber anf die Resultate der Impfung. Klebs impfte ein gesundes Kälbchen mit vom Menschen herstammender käsiger Masse und fand nach einigen Monaten, dass sich Miliartuberkulose entwickelt hatte. Dasselbe Agens, welches bei einem Kaninchen Miliartuberkulose erzeugt, bringt somit bei einem Wiederkäuer Perlsncht hervor.

Man darf daher wohl sagen, dass die Perlsncht das für die Wiederkäner ist, was die Phtisis für den Menschen und Affen ist, dass aber der Phtisis der Wiederkäuer weder Miliartuberkel, noch verkäsende Pneumonie zn Grnnde liegen, sondern Geschwülste von oben beschriebener Beschaffenheit. Die Perlsuchtgeschwülste hat Johannes Müller zu seinen Desmoiden gerechnet. Da aber das Wort Desmoid gegenwärtig allgemein aus der Geschwulstlehre verschwunden ist und man für die Perlgeschwnlst eine Bezeichnung haben muss, so empfiehlt es sich vielleicht, für diese entweder das Wort Desmoid oder Desmom in Anwendnng zu bringen. Wir werden bei den Sectionsbefunden der Vögel sehen, dass der Schwindsucht der Vögel Geschwnlstbildungen zu Grunde liegen, die in mancher Hinsicht an die Perlsnchtgeschwülste der Wiederkäuer erinnern.

Ich lasse nun einen Befund von einem Dickhänter folgen, der mit der Perlsucht der Wiederkäuer ebenfalls vieles Gemeinsame hat.

C. Dickhäuter.

Dicotyles torquatus.

Männliches Geschlecht.

Section am 6. März 1870.

Nach Eröffnung der Bauchhöhle schimmern durch das Diaphragma einige opake, gelbe Stellen durch. Denselben entsprechen, wie sich bei Eröffnung der Brusthöhle von der Bauchhöhle aus zu erkennen giebt, der Pleura diaphragmatica aufsitzende, rundliche, feste, aus Gruppen gelber Knötchen zusammengesetzte Geschwülste. Auf der Pleura costalis sitzen ähnliche Geschwülste, die zum Theil beim Einschneiden einen trockenen, bröcklichen Kern austreten lassen. Die Geschwülste, die mit Perlgeschwülsten eine grosse Aehnlichkeit haben, sitzen theils in der Nähe der Wirbelsäule, theils in den Intercostalräumen, theils auch im Mediastinum anticum und posticum. Ein Theil derselben zeigt schwarz-pigmentirte Stellen, andere bestehen hauptsächlich aus grünen, durchschimmernden, frischen, stecknadelkopf- bis erbsengrossen Knoten, noch andere haben ein ausgesprochen maulbeerförmiges Aussehen ihrer Oberfläche. Die Lungen sind an mehreren Stellen durch membranöse Adhäsionen mit der Costalwand verwachsen; es betrifft dies jedoch nur die unteren Lungenabschnitte, während die oberen frei sind. In den membranösen Adhäsionen mehrere Geschwülste. Von dem scharfen Rande der Lungenbasis gehen einzelne gestielt anhängende Geschwülste aus. In beiden Lungen einzelne Gruppen von Geschwülsten. Zwischen denselben grosse Lungenabschnitte relativ intact. Die Heerde sind bis wallnussgross, schimmern zum Theil durch die Pleura durch und bestehen aus zusammengedrängten kleineren Knoten. Im rechten unteren Lappen eine haselnussgrosse, mit einem eingedickten, gelben, schneidbaren Inhalt erfüllte Bronchiectasie. Die Höhle

derselben ist mit einer glatten Schleimhaut ausgekleidet und communicirt mit einem etwa rabenfederkieldicken Bronchus. Derselbe ist ausgegossen mit einem weichen, cohärenten, gelb-weissen Gerinnsel. Bronchiectasien finden sich an mehreren anderen Stellen, besonders auch an der Lungenwurzel und erscheinen als erbsen- bis haselnussgrosse, feste Knoten, welche sich beim Anschneiden als eine trockene, gelbweisse Masse unter Hinterlassung einer glattwandigen Höhle herausdrücken lassen. Mitunter finden sich in der Umgebung derartiger Bronchiectasien graue Knötchen in das Lungengewebe eingestreut, oft gruppenweise beisammengelagert. Derartige Gruppen von Knötchen, die theils bereits eine käsige Metamorphose erfahren haben, finden sich jedoch auch vor, ohne in der Umgebung von Bronchiectasien zu liegen, insbesondere ist dies am scharfen Rande der unteren Lungenlappen der Fall. Die Oberfläche der Lungen ist mit grobnetzförmigen, schwarzen Pigmentirungen versehen. Dieselben finden sich auch im Inneren der Lungen vor. Die Bronchialdrüsen sind schwarz pigmentirt und mit einzelnen käsigen Heerden durchsetzt.

Das Herz ist ohne Abnormität.

Durch die Oberfläche der Leber schimmern einige stecknadelkopfgrosse, graue, durchscheinende Knötchen hindurch. Auf der Oberfläche der Leber ist der seröse Ueberzug an einer umschriebenen Stelle bis auf 1 Linie schwielig verdickt und von weisser Farbe. Die Gallengänge mit dicken Wandungen versehen und einen orangefarbenen Schleim austreten lassend.

Die Nieren ohne Abnormität; desgleichen die Milz, der Darm, das Mesenterium und die Lymphdrüsen desselben. Das Blut dunkel. In der Aorta abdominalis ein gallartiges, farbloses Gerinnsel. Kein seröser Erguss in die Bauchhöhle oder in das Unterhautbindegewebe. Keine auffallende Abmagerung.

Bei der microscopischen Untersuchung zeigten die grauen Knötchen in der Lunge und auf der Pleura dieselbe Textur, wie die Perlsuchtgeschwülste bei dem Nilgau und der Giraffe.

Dass der Tuberkel des Schweins sehr von dem menschlichen abweicht und dem Perlknoten des Rindes sich nähert, darüber finde ich von Leisering eine kurze Notiz bei Gelegenheit eines von Trasbot mitgetheilten Falles von Tuberkulose bei einem Schwein. (Virchow, Jahresbericht 1868, Bd. I., Seite 518.)

D. Raubthiere.

Der Garten verlor kurz hintereinander zwei seiner kostbarsten Thiere, nämlich einen männlichen und einen weiblichen Hyänenhund, Thiere aus Afrika, die sonst in keinem zoologigischen Garten, selbst dem Londoner nicht vertreten sind. Das Weibchen warf zehn lebende Junge, die sämmtlich noch an demselben Tage starben. Wenige Wochen darauf starb das Männchen und einige Tage nachher auch das Weibchen. Letzteres wurde als Geschenk an Herrn Professor Pagenstecher in Heidelberg geschickt, dessen Brief der unter Nr. 2. mitgetheilte Befund entnommen ist.

1. Canis pictus. Hyänenhund.

Männliches Geschlecht.

Auf der Oberfläche beider Lungen, sowie auf Durchschnitten ziemlich reichliche, gleichmässig verbreitete, discrete, stecknadelkopfgrosse, weissliche Knötchen, die sich als in eitriger Schmelzung begriffene bronchopneumonische Heerde zu erkennen gaben. Das dazwischen gelegene Lungengewebe lufthaltig, ohne Pigment. In der Wand der Aorta thoracica eine etwa 1 Ctm. im Durchmesser haltende, harte Platte von gelbbrauner Farbe. Das Lumen der Aorta ist da, wo sich die Platte befindet, etwas ausgeweitet. Keine Abnormität am Herzen. Fleckige Pigmentirung in der Schleimhaut der Trachea. In der Bauchhöhle reichliches Fett, mehrfach in Form gestielter Anhänge dem Peritoneum aufsitzend. Die Follikel der Plaques

dunkel pigmentirt. Im Dünndarm einige Bandwurmproglottiden. Die dazu gehörigen Ammen werden nicht gefunden. Schleimhaut des Mastdarms im geringen Grade geröthet. Die dunkelbraune Leber mit einigen orangefarbenen Stellen in den scharfen Rändern, bedingt durch Anhäufung eines gelben, körnigen Pigments in den Leberzellen. Keine Veränderungen der Milz. Auf der Oberfläche beider Nieren jederseits 8—10 unregelmässige ausgezackte, vertiefte Stellen mit weisslichem, schwieligem Boden. Die Kapsel lässt sich nur schwer und mit Abtrennung von Parenchym abziehen. Purulenter Ausfluss aus der Urethra. Die Haare in der Umgebung des Schlauchs durch eingetrocknete gelbliche Bröckel mit einander verklebt. Die Schleimhaut der Urethra geröthet. Die Harnblase mit einem purulenten Fluidum erfüllt.

2. Canis pictus. Hyänenhund.

Die Krankheit, an welcher das Thier, dessen Uterushörner 11 Junge zu verrathen scheinen, während nur 10 angegeben sind, gestorben ist, war eine lobuläre Pneumonie, vor der Hand nur grössere und kleinere Verdichtungen im Gewebe, welche sich äusserlich schon als von Oedem umgebene Einsenkungen charakterisirten. In Folge davon Stase im Herzen, in der Leber, in den Nieren. Die Erkrankung mag sich wohl an die Niederkunft geknüpft haben, sie war jedenfalls frisch und eine caseöse Umwandlung noch nicht zu Stande gekommen.

3. Canis cancrivorus.

Section im Januar 1870.

Auf der Oberfläche beider Lungen finden sich zerstreute, weisse nicht ganz stecknadelkopfgrosse Heerde in nicht sehr reichlicher Menge, die in ihrem Inneren erweicht sind und beim Anschneiden eine eitrige Flüssigkeit entleeren. Unter dem Microscop erscheint ein derartiges Knötchen als ein dunkeler, körniger Haufen, in dessen Peripherie man noch einige Körn-

chenkugeln erkennt. Auf Durchschnitten finden sich auch im Inneren der Lungen ähnliche Knötchen. Das Lungengewebe ohne Pigment. An der Leberoberfläche einige unregelmässige, blassgelbe Flecken, auf partieller fettiger Infiltration der Leber beruhend. Im Magen zwei fleckige Haemorrhagien, 3—4 Mm. gross; im Dünndarm vier 0,5—1 Ctm. lange Nematoden. Im Rectum auf der Höhe der Falten einige streifige Blutergüsse.

4. Marder.

In den Lungen zerstreute, bis stecknadelkopfgrosse, bronchopneumonische Heerde in eitriger Schmelzung begriffen. Dieselben schimmern unter der Pleura durch, finden sich aber auch auf Durchschnitten im Inneren beider Lungen. Das Parenchym der Lungen ohne Pigment. Lungenoberfläche mit der Rippenwand nirgends verwachsen. Eine Mesenterialdrüse käsig entartet und in einen haselnussgrossen, gelbgefärbten Tumor umgewandelt, der beim Anschneiden eine eitrige Flüssigkeit entleert. In den übrigen Mesenterialdrüsen keine käsigen Ablagerungen. In der Milz, in der Leber und im Darm keine Abnormitäten.

5. Viverra Zibetha, Zibethkatze.

Männliches Geschlecht. Section am 2. December 1868.

Beide Lungen sind durchsetzt von äusserst reichlichen, bis stecknadelkopfgrossen, gelbweissen Knötchen. Die grösseren derselben entleeren beim Anschneiden eine eitrige Flüssigkeit. Keine Pigmentirung der Lungen. In der Musculatur des rechten Musculus rectus abdominis mehrere weisse, elliptische, scharf begrenzte Körper, die sich als mit einem in die Leibeshöhle eingezogenen Hakenkranz versehene Helminthen ergeben.

Diese Befunde haben unter sich viel Uebereinstimmendes. In allen 5 Fällen handelte es sich um heerdweise auftretende

catarrhalische Pneumonien, mit mehr oder minder weit vorgeschrittener käsiger Metamorphose und beginnender Erweichung. Ausgedehntere Hepatisationen, lobäre Pneumonien oder secundäre käsige Heerde, wie sie bei Affen gefunden wurden, kamen hier nicht zur Beobachtung. Bei einem Marder fand sich ein scrophulöser bereits in eitrige Schmelzung übergegangener Mesenterialdrüsentumor, der wohl ohne Frage älteren Datums war, als die Lungenerkrankung. Miliartuberkel wurden in keinem einzigen Falle angetroffen. Den vorgefundenen Veränderungen nach zu schliessen, schien der Verlauf der Erkrankung in allen Fällen ein ziemlich acuter gewesen zu sein und dürfte sich wohl kaum über einige Wochen ausgedehnt haben.

Eine ganz ähnliche Erkrankung der Lungen fand ich bei einem Seehund vielleicht in Connex stehend mit gleichzeitig gefundenen Abscessen in der Leber, die bedingt waren durch massenhafte Anhäufung von Distomen in den Gallengängen. Die Seehunde werden bekanntlich von manchen Autoren ebenfalls zu den Raubthieren gestellt.

E. Pinnipedia.

Phoca annellata.*)

Section am 2. Februar 1870.

Die Gallenblase ist mit 3—400 1 Mm. langen zungenförmigen Plattwürmern erfüllt. Der Ductus choledochus ist bis zur Dicke eines kleinen Fingers erweitert und schliesst nebst den Gallengängen sehr reichliche Plattwürmer ein. In der Lebersubstanz finden sich bis wallnussgrosse, gelbliche Heerde, die beim Anschneiden theils mit Distomen untermengte schleimige Massen, theils einen consistenten, grünen Eiter austreten lassen. Das Nähere über die Leber folgt weiter unten in der Zusammenstellung.

Beide Lungen erscheinen an ihrer Oberfläche übersäet mit äusserst zahlreichen, kleinen, weissen Pünktchen. Auch auf

*) Mitgetheilt in der Berliner klinischen Wochenschrift 1870, Nr. 47.

dem Durchschnitt erkennt man im Inneren der Lungen kleine weisse, mitunter etwas vorspringende Knötchen. Die genauere Untersuchung erwies dieselben als sehr kleine, ziemlich scharf umschriebene, catarrhalisch-pneumonische Heerde, in denen die Rundzellen bereits grösstentheils in Fettkörnchenkugeln umgewandelt waren. An der Pleura oder dem Peritoneum werden nirgends Miliartuberkel gefunden. In der Bauchhöhle liegen frei 6—8 Nematoden, die bis zu 3 Ctm. lang sind. Einer sitzt in der Wandung des Magens unterhalb des serösen Ueberzugs. Auf der Schleimhaut des Magens gegen 20 derartige Würmer von gleicher Grösse, in einem theerartigen schwarzen Schleim eingebettet. Der Eingang des Kehlkopfes ist verschlossen durch einen sehr zähen Schleimballen, in welchem sich eine sehr grosse Anzahl junger, lebender, mit energischen Krümmungen sich bewegender, geschlechtsloser Nematoden finden.

F. Beutelthiere.

1. Macropus giganteus. Riesenkänguruh.*)

Männliches Geschlecht. Section am 18. October 1868.

Die Lungen sind stellenweise collabirt, nirgends mit der Rippenwand verwachsen, pigmentlos. Unter der Pleura finden sich im rechten, unteren Lappen 2 hirsekorngrosse, durchscheinende Knötchen. In den übrigen Lungenabschnitten keine Tuberkel.

Kein Exsudat in der Pleurahöhle.

Das Herz ohne Abnormität.

Die stark gelappte Leber ist von äusserst zahlreichen, gelben Knötchen durchsetzt. Die Knötchen sitzen sowohl im Inneren des Organs, als auch an der Oberfläche und stellen hier bis zu linsengrosse, über das Niveau der Oberfläche vorragende, im Inneren erweichte, gelbbraune Gebilde dar. Im Inneren der Leber findet man neben diesen grösseren Heerden

*) Mitgetheilt in Virchow's Archiv, Bd. 46.

auch kleinere, noch eben erkennbare, sich scharf absetzende, gelbweisse Pünktchen.

Die Milz hat eine lineäre Gestalt; sie ist 7 Zoll lang, ¼ Zoll breit und theilt sich an ihrem unteren Ende gabelförmig in einen 2 Zoll langen und einen 1½ Zoll langen Ast. Das ganze Organ ist durchsetzt von äusserst zahlreichen, linsengrossen, käsigen Heerden, die bereits an der Oberfläche einem Theil nach zu erkennen sind, indem sie aus der Tiefe durchschimmern.

Beim Anschneiden entleeren sie einen gelben, mörtelartigen Brei. Die Malpighi'schen Körper sind nicht deutlich zu erkennen.

Die Nieren sind relativ klein; sie enthalten nur eine einzige Pyramide. In der linken Niere findet sich ein peripherisch gelegener, erbsengrosser, käsiger Knoten, der bis an die Oberfläche reicht. Letzterer ist platt und die Kapsel leicht abziehbar. In der Harnblasenwandung findet sich nicht weit von den dicht bei einander liegenden Einmündungsstellen beider Ureteren eine etwa 2 Linien im Durchmesser haltende käsige Infiltration. In der sehr entwickelten, walzenförmigen, in der Mitte von der Urethra perforirten Prostata mehrere linsengrosse, braunschwarze, höckerige Concretionen. In der Aorta mehrere quer verlaufende, etwa ⅓ Linie hohe, atheromatöse Heerde mit kalkigen Ablagerungen.

2. Halmaturus Derbyanus.

Weibliches Geschlecht. Section am 8. Februar 1870.

Nach Eröffnung der Bauchhöhle schimmern durch die Wandungen des Dünn- und Dickdarmes einzelne gelbe Punkte durch; beim Dünndarm sind meist mehrere neben einander gelagert. Dieselben entsprechen, wie die Untersuchung der Darmschleimhaut zeigt, den Peyer'schen Plaques und den solitären Follikeln. Sämmtliche Follikel der Plaques erscheinen geschwollen und springen über das Niveau der übrigen Schleimhaut vor.

Die Conturen der einzelnen, den Plaque zusammensetzenden Follikel sind verwischt. In den meisten Plaques sieht man mehrere grössere und kleinere intensiv gelb gefärbte Flecke. Die microscopische Untersuchung ergiebt, dass bereits in der Umgebung der Follikel eine Infiltration mit lymphoiden Zellen stattgefunden hat. In den gelben Flecken haben die Follikel nebst dem Infiltrat in der Umgebung eine käsige Metamorphose erfahren. Zur Geschwürsbildung ist es jedoch noch nirgends gekommen. Die Schleimhaut geht über sämmtliche Flecke unverändert hinweg. Der Dünndarm enthält in seiner oberen Hälfte breiige, grüne, aus Pflanzennahrung bestehende, in seiner unteren Hälfte geformte Faecalmassen. Nirgends Pigmentirungen oder Entozoen.

Im Mesenterium findet sich eine bedeutend geschwellte, scrophulöse Lymphdrüse. Dieselbe hat eine cylindrische Form, ist 5 Ctm. lang und 1,5 Ctm. dick. Sie fühlt sich fest an. Auf einem Durchschnitt besteht etwa die Hälfte derselben aus einer grauröthlichen Masse. In dieselbe eingestreut finden sich gelbe, käsige Heerde von unregelmässiger Form. Der übrige Theil dieser Lymphdrüse hat ein weissliches, mehr normales Aussehen. Unter den übrigen Mesenterialdrüsen sind mehrere vorhanden, die durch die Oberfläche durchschimmerd einzelne, bis stecknadelkopfgrosse, blassgelbe Punkte enthalten. Eine solche Lymphdrüse sitzt dem Magen auf. Keine Pigmentirungen der Mesenterialdrüsen.

Unter der Oberfläche der Leber finden sich zerstreut, hie und da kleine, bis 0,5 Ctm. im Durchmesser haltende, grau durchschimmernde Knötchen, an denen ein gelbes Centrum nicht zu erkennen ist. Die Knötchen finden sich stets auf der Grenze zweier Acini, so dass sie zur Hälfte in der Peripherie des einen, zur Hälfte in der eines anderen Läppchens sitzen. Bei der microscopischen Untersuchung besteht der mittlere Theil derselben aus lymphoiden Zellen und grossen Kernen, während die Peripherie reichliches, fibrilläres Bindegewebe einschliesst.

In der Milz keine Veränderung. Desgleichen die Lungen völlig intact.

Der Befund der Nieren, der Eierstöcke und der Vagina folgt weiter unten in der Zusammenstellung.

3. Petrogale xanthopus.

Weibliches Geschlecht. Section am 14. Februar 1870.

In der Leber, sowohl unter der Oberfläche, als auch im Inneren des Organs graue, halbdurchschimmernde Knötchen bis zur Grösse eines Hirsekorns. Dieselben finden sich in der Leber jedoch nur in mässiger Menge. Sonst wurden Miliartuberkel in keinem anderen Organ gefunden. Die Lungen, die Milz, die Drüsen des Darms, die Mesenterialdrüsen und das Bauchfell erwiesen sich als vollkommen normal. In beiden Nieren sehr ausgedehnte senile, atrophische Stellen. In den Nierenbecken beiderseits ein braunes, bröckliches Concrement. Bei der microscopischen Untersuchung zeigten die Knötchen in der Leber, die offenbar ganz frischen Datums waren, alle Charactere eines Miliartuberkels.

Bemerkt sei, dass mehrere Tage lang vor dem Tode grosse Kälte herrschte und das Thermometer bis zu — 15 Gr. R. zeigte.

Diese 3 Befunde bei Beutelthieren unterscheiden sich von den oben mitgetheilten der übrigen Säugethierklassen sehr wesentlich dadurch, dass die Lungen bei den Beutelthieren, mit Ausnahme zweier kleiner Knötchen, die sich im ersten Fall unter der Pleura fanden, jedesmal intact waren. In der Leber, in der Milz, im Darm und in den Mesenterialdrüsen wurden Veränderungen gesehen, die in mancher Hinsicht mit den oben angeführten Befunden bei Affen übereinstimmten. In dem dritten Fall hat es sich um eine Miliartuberkulose gehandelt, die indessen auf die Leber allein beschränkt blieb. Dass die beiden

Knötchen unter der Pleura im ersten Fall als Miliartuberkel zu bezeichnen sind, ist unwahrscheinlich, da sonstige miliare Eruption fehlte. Der zweite Fall zeigt, dass Darmtuberkulose auch ohne Lungentuberkulose bestehen kann, dass demnach die Erkrankung des Darms nicht blos durch verschluckte, inficirende Sputa hervorgebracht wird. Dass in dem dritten Fall die herrschende bedeutende Kälte in irgend einem Zusammenhange mit der Entwickelung der Miliartuberkulose der Leber gestanden habe, ist möglich, jedoch nicht erwiesen.

II.

Grüne Psorospermienheerde in der Affenlunge.

(Hierzu eine Tafel Abbildungen.)

Die bereits seit etwa 30 Jahren unter dem Namen der Psorospermien bekannten Gebilde, die von dem Engländer Hake in der Kaninchenleber entdeckt worden sind, haben dadurch für die allgemeine Pathologie eine besondere Wichtigkeit erlangt, dass manche Forscher dieselben für nicht parasitischen Ursprungs, sondern für Abkömmlinge des Thierkörpers, für pathologische Produkte erklärt haben.

Ich theile zwei Fälle von Psorospermienerkrankung der Lunge bei Affen mit, die in mehrfacher Hinsicht bemerkenswerth sind.

Der erste Fall betrifft einen Kapuzineraffen (Cebus capuzinus), der an verkäsender Pneumonie zu Grunde gegangen ist.

Beide Lungen zeigen hier bei der Herausnahme aus dem Thorax auf ihrer Oberfläche sehr zahlreiche, discret stehende, ausgesprochen grün gefärbte Heerde, die durch alle Lungenabschnitte hindurch ziemlich gleichmässig vertheilt sind. Die Heerde, welche sämmtlich unter der Pleura gelegen sind, sind nicht alle von gleicher Grösse; die grössten sind hirsekorngross, die kleinsten stellen noch eben mit blossem Auge erkennbare grüne Pünktchen dar. In der Vertheilung und in der Grösse haben die Heerde eine entfernte Aehnlichkeit mit Miliartuberkeln. Ein Einschnitt in die Lunge ergiebt alsbald, dass sich diese Heerde auch im Inneren der Lunge in gleicher

Grösse und von gleichem Aussehen vorfinden. Im Allgemeinen sind die Heerde an der Oberfläche reichlicher vorhanden, als im Inneren der Lunge. Mit der Nadel lassen sie sich leicht aus dem Lungenparenchym herausheben und stellen alsdann eine weiche, leicht zusammendrückbare, jedoch nicht zerfliessbare Mssse dar. Das Microscop ergiebt, dass die Heerde im Inneren der Lungenalveolen gelagert sind. Die Heerde selbst bestehen sus sehr zahlreichen, dicht bei einander gedrängt liegenden, rundlichen, mit einem grünen, körnigen Inhalt und einem wasserhellen, bläschenartigen Kern mit Kernkörperchen bestehenden Gebilden, die sich als eine besondere Modification der von der Kaninchenleber her bekannten Psorospermien herausstellen. Der grösste Theil der linken Lunge befindet sich im Zustande der käsigen Hepatisation und ist zum Theil erweicht, Die rechte Lunge zeigt einzelne bis erbsengrosse, käsige Heerde. Die Psorospermien finden sich sowohl in den lufthaltigen Lungenabschnitten, wie auch in den hepatisirten und erweichten in gleicher Vertheilung vor.

In keinem weiteren Organ werden Psorospermien gefunden. Auch die Bronchialdrüsen schliessen derartige Bildungen nicht ein.

Der zweite Fall betrifft einen neugebornen, am 22. Februar 1870 zur Section gekommenen Macacus cynomolgus.

Die Lungen wurden auf etwa vorhandenes Pigment untersucht. Dies fand sich nicht vor, dagegen waren in beiden Lungen dieselben Psorospermien vorhanden, wie im vorigen Fall. Macroscopisch waren an den Lungen, die fast luftleer waren, keine Abnormitäsen zu sehen. Beim Darüberstreichen über die Schnittfläche erhielt man in allen Lungenabschnitten ziemlich reichliche, isolirte Psorospermien, die in allen Punkten mit den im vorigen Fall beschriebenen übereinstimmten. Zur Bildung grösserer, macroscopisch bereits sichtbarer Heerde war es hier jedoch noch nicht gekommen.

Hier fanden sich gleichzeitig in dem Mageninhalt einige

Psorospermien vor; sonst enthielt weder der Darm, noch ein anderes Organ derartige Gebilde.

Die genauere microscopische Untersuchung ergab, dass sich in den Lungen des Macacus cynomolgus folgende Formelemente vorfanden:

1. Runde, kugelförmige Körper, ohne deutliche Membran mit einem granulirten Inhalt und einem Kern mit Kernkörperchen, von der Grösse eines farblosen Blutkörperchens. Dies stellten die kleinsten Formelemente der Psorospermien dar. Derartige Gebilde fanden sich ziemlich viele in jedem Praeparat und hatten oft eine grosse Aehnlichkeit mit farblosen Blutkörperchen. Jedesmal konnte man jedoch die Psorospermie von der farblosen Blutzelle durch das gleichmässige, fein punktirte Aussehen des Protoplasmas in ersterer unterscheiden. Bei der Psorospermie sind die einzelnen Granula feiner und liegen regelmässiger vertheilt, als bei den farblosen Blutzellen. Einzelne derselben hatten einen blassgrünen Schimmer, liessen jedoch im Inneren keine grüne Körnchen erkennen; andere waren gänzlich farblos.

2. Grössere Formen, etwa von dem doppelten bis dreifachen Umfang eines farblosen Blutkörperchens. Dieselben waren ebenfalls meist von runder Form und ohne Membran, enthielten einen granulirten Inhalt und einen deutlichen Kern mit Kernkörperchen. Diese Formen schlossen gewöhnlich einzelne, grössere, grün gefärbte Granula ein, während das Protoplasma im Uebrigen einen hellgrünen Schimmer hatte. Der Kern lag mitunter wandständig und wurde dann bei gewissen Lagerungen der Psorospermien nicht gesehen.

3. Formen von derselben Grösse und demselben Aussehen, jedoch mit einer deutlichen, scharf conturirten Membran versehen. In einigen Körperchen finden sich ausser den grünen Granulis auch einige braune Körner. Die Form ist meist rund, hie und da länglich oval oder unregelmässig rundlich.

4. Noch grössere Formen, etwa von dem 4- bis 5fachen

Durchmesser einer farblosen Blutzelle. Auch hier war stets eine deutliche Membran vorhanden. Häufig sah man in dem feinkörnigen Protoplasma zwei getrennt von einander liegende, grosse helle, bläschenartige Kerne.

5. Formen von derselben Grösse. Das Protoplasma hat sich an einer Stelle von der Membran zurückgezogen, so dass ein heller halbmondförmiger Raum an dieser Stelle entstanden ist.

Hiermit schliessen die Befunde in der Lunge des Macacus cynomolgus ab. Formen mit doppelten Conturen, oder mit einer weitergehenden Zerklüftung des Protoplasmas und einer weiteren Differenzirung habe ich nicht zu Gesicht bekommen.

Die genauere Untersuchung der Psorospermienheerde in den Lungen des Cebus capuzinus konnte leider im frischen Zustande nicht gemacht werden, sondern wurde erst später, nachdem die Lungen längere Zeit in Spiritus gelegen hatten, vorgenommen. Auch nachdem die Lungen mehrere Monate lang in Spiritus gelegen hatten, haben die Heerde ihre grüne Farbe bewahrt. Das Grün ist vielleicht etwas dunkeler geworden. In den kleineren Heerden sind die Psorospermien wohl erhalten; in den grösseren dagegen sind sie zum Theil zu einem feinkörnigen, grüne Granula enthaltenden Detritus zerfallen. Eine Verkalkung ist nirgends zu bemerken. An den erhaltenen Psorospermien ist der Kern im Allgemeinen weniger deutlich sichtbar, wie bei den frisch untersuchten aus der Lunge des Macacus cynomolgus. Die einzelnen Psorospermien kleben mitunter zu zweien zusammen. Bei Zusatz von etwas Wasser und Anwendung eines geringen Druckes, lösen sich die Psorospermien leicht von einander ab und schwimmen isolirt in der Flüssigkeit umher. Auch hier konnten trotz genauen Suchens keine Psorospermien mit doppelten Conturen oder mit einer weiteren Entwickelung gefunden werden.

In keinem der beiden Fälle wurden Psorospermien gefunden, die im Inneren von Zellen eingeschlossen waren.

Nach dem Vorgange Waldenburg's und Stieda's wur-

den mehrere Stückchen aus der Lunge des Macacus cynomolgus in Chromsäure gelegt. Nach 6—8 Wochen waren in den Psorospermien Veränderungen noch nicht zu erkennen.

Bewegungserscheinungen wurden auch bei den frisch untersuchten nicht wahrgenommen. Die grösseren Psorospermienheerde hatten in der Lunge des Cebus capuzinus die Alveolen zum Theil stark ausgeweitet und zum Theil auch perforirt. Weitere Veränderungen des Lungengewebes, insbesondere Verdickungen des interstitiellen Gewebes oder der Bronchialwandungen waren nicht aufzufinden Dass wir nicht der Ansicht sind, dass durch die Psorospermienheerde die verkäsende Pneumonie bedingt worden ist, haben wir bereits oben ausgesprochen. Die Lungen, die wir sonst in der Mehrzahl bei Affen pigmenthaltig gefunden haben, enthielten bei dem Cebus capuzinus kein Pigment.

Als neu dürfen wir für diese beiden Fälle beanspruchen: zunächst das Vorkommen von Psorospermien in der Affenlunge. Weiterhin sind grüne Psorospermienheerde bis jetzt noch nicht beschrieben worden. Die in den grösseren Psorospermien constant auftretenden grünen Granula, sowie die durchschnittlich mehr runden Formen selbst der grösseren Psorospermien unterscheiden unsere Formen von denen der Kaninchenleber. Es wird hierdurch nothwendig, verschiedene Species unter den Psorospermien anzunehmen und ich schlage für die in der Affenlunge von uns aufgefundenen Gebilde den Namen Psorospermium viride vor.

Von ganz besonderem Interesse ist aber der Umstand, der meines Wissens auch noch nicht beobachtet ist, dass die Psorospermien bei einem Neugeborenen gefunden worden sind. Da der Macac nicht geathmet hatte, und wenige Stunden, nachdem er geworfen worden, zur Untersuchung kam, so lag die Annahme nahe, dass die Psorospermien bereits während der Schwangerschaft aus dem mütterlichen Organismus durch selbstständige Wanderungen in die Lunge und in den Magen des

Fötus gelangt sind. Die Mutter ist bis jetzt noch nicht zur Section gekommen und es wird daher von Wichtigkeit sein, festzustellen, ob diese dieselben Psorospermien beherbergt.

Wir können nicht die Ansicht von Roloff und Lang theilen, dass die Psorospermien als pathologische Produkte aus dem Organismus selbst hervorgegangen sind. Die oben angegebenen Unterschiede zwischen den kleinsten Psorospermien und den farblosen Blutkörpern liessen stets bei einiger Umsicht beide Formen scharf von einander trennen. Es lagen überhaupt keine Beobachtungen vor aus denen man berechtigt gewesen wäre, die Psorospermien als die Endprodukte eines pathologischen Processes zu betrachten. Welchen späteren Entwickelungsstadien die Psorospermien jedoch zu Grunde liegen, diese Frage blieb auch durch die mitgetheilten Beobachtungen immer noch unerledigt.

Bei der grossen Aehnlichkeit der pathologischen Processe des Menschen und des Affen ist die Möglichkeit immerhin vorhanden, dass diese Psorospermienheerde sich gelegentlich einmal auch in der Menschenlunge vorfinden.

III.

Beiträge zur Pathologie der Vögel.

Mit einer Tafel Abbildungen.

Die Sectionen der Vögel im Hamburger zoologischen Garten haben uns das Resultat ergeben, dass bei denselben sehr häufig Neubildungen in verschiedenen Organen gefunden werden, welche sich in mancher Hinsicht den der Schwindsucht des Menschen und des Affen zu Grunde liegenden pathologischen Befunden an die Seite stellen lassen, die aber in Beziehung auf histologischen Bau und makroscopisches Aussehen besondere Eigenthümlichkeiten besitzen.

1. Goldfasanhenne.

Die Leber ist durchsetzt von sehr reichlichen gelben Knötchen, die sich von dem rothbraunen Leberparenchym scharf absetzen. Die meisten sind stecknadelkopfgross, einige selbst linsengross. An der Leberoberfläche springen die grösseren etwas über das übrige Niveau vor. Die kleineren Heerde zeigen alle eine durchscheinende peripherische Zone und einen opaken mittleren Theil.

In dem durchscheinenden, dünnen, parietalen Blatt des Herzbeutels sitzen 6—8 plattenförmige, runde, erbsengrosse, weissliche Tumoren. Aehnliche Tumoren sitzen am Peritoneum der vorderen Bauchwand.

Auf der äusseren Fläche einer Dünndarmschlinge aufsitzend, eine wallnussgrosse feste Geschwulst, die beim Anschneiden aus einer trockenen, bröcklichen Masse besteht. Die Schleimhaut an disser Stelle unverändert. Ausser diesem grossen Tumor finden sich auf dem Darm noch mehrere kleinere, bis linsen-

grosse Knoten, die ebenfalls unter der Sera gelagert sind. Unter der Haut des Halses liegen mehrere blassgelbe, ziemlich feste Tumoren, die sich als in eine mörtelartige Masse verwandelte Lymphdrüsen herausstellen. In den Luftsäcken der Leibeshöhle eine ziemliche Anzahl todter Milben.

2. Phasianus colchicus.

Das Thier hat längere Zeit an Diarrhoe gelitten.

Bei der Section fand sich hochgradige Abmagerung und vollständiger Schwund des Fettes in der Leibeshöhle.

Im rechten Leberlappen findet sich eine etwa wallnussgrosse, grauweisse Geschwulst, die die ganze Dicke der Leber von der vorderen bis zur hinteren Fläche durchsetzt. Gegen das Licht gehalten erscheint die Geschwulst durchscheinend und bei der Palpation hat man deutliches Fluctuationsgefühl. Beim Anschneiden entleert dieselbe eine klare, farblose, wässerige Flüssigkeit und es bleibt eine rundliche Höhle und eine etwa ½ Linie dicke, grauweisse Wand zurück. Aehnliche kleinere Geschwülste, die alle beim Anschneiden unter Hinterlassung einer Höhle, eine wässerige Flüssigkeit entleeren, finden sich noch 5 bis 6 in der Leber vor. Die grösseren derselben sind etwa linsengross. Nach der Entleerung der Flüssigkeit bleibt eine fast kugelrunde, etwas höckerige, grauweise Höhlenwand zurück. Einigemale schwemmte die ausströmende Flüssigkeit farblose, gallertige Gerinnsel mit hervor. Ausser diesen grösseren cystischen Geschwülsten findet sich in der Leber noch eine sehr grosse Zahl kleinerer, grauweisser Heerde von der Grösse eines Stecknadelkopfes bis zu der einer Linse. Diese Heerde schliessen keine Cysten ein, sondern bestehen durchweg aus einer markigen Masse. Die bis an die Oberfläche der Leber reichenden Geschwülste grenzen mit einer unregelmässigen, rundlichen Fläche an den serösen Ueberzug. Diese Fläche setzt sich zwar durch ihre Farbe jedesmal scharf von der umgebenden Lebersubstanz ab, liegt aber stets in gleichem Niveau

mit derselben. An einigen Geschwülsten ist sie etwas nach innen eingezogen, so dass sie in der Mitte eine seichte Vertiefung trägt. Das Leberparenchym ist von blassbrauner Farbe. Der acinöse Bau ist nur stellenweise noch zu erkennen.

Die Milz ist sehr bedeutend vergrössert; sie ist in ein rundliches, mit knolliger Oberfläche versehenes Gebilde verwandelt, von der Grösse eines Borsdorfer Apfels. Auf einem Durchschnitt zeigt sich das ganze Organ in eine gleichmässig gelbe, kartoffelähnliche Masse untergegangen. Nur in der Peripherie findet sich noch an einigen Stellen eine bis 1 Linie dicke Schicht restirenden Milzparenchyms. Die Geschwülste in der Milz schliessen keine Cystenräume ein.

Der äusseren Fläche des Darms sitzen etwa 18 grauweisse Geschwülste auf. Die meisten sind linsengross und mit glatter Oberfläche versehen; eine erreicht die Grösse einer Haselnuss. Beim Einschneiden in diese Geschwülste gelangt man in eine Höhle, die mit der Darmhöhle communicirt und die mit reichlichen, galligen Massen erfüllt ist. Nachdem der Darm aufgeschnitten worden ist, finden sich da, wo die Geschwülste aussen aufsitzen in der Schleimhaut rundliche bis linsengrosse Geschwüre mit aufgeworfenen Rändern. Die Geschwüre führen in eine mehr oder minder tief gehende, stets mit grünen, breiigen Massen erfüllte Höhle im Inneren der Geschwülste. An einigen Stellen ist es in der Darmwand noch nicht zur Bildung von prominirenden Geschwülsten gekommen. Die Affection macht sich hier mehr als eine umschriebene Verdickung und weissliche Trübung des Darmrohres an einer Stelle geltend. Auch in den Wandungen beider Blinddärme werden Geschwülste und Infiltrationen gefunden.

Die Lungen sind ohne Geschwülste und mit schwarzen Pigmentflecken durchsetzt. Der Muskelmagen ist ohne Veränderung. Die mikroscopische Untersuchung ergiebt, dass von Echinococcen, woran man bei dem Befunde in der Leber wohl denken konnte, keine Rede ist, sondern dass es sich hier um

cystisch entartete Geschwülste handelt. Die kleineren grauen Geschwülste, welche der Darmwand aufsiten, bestehen aus einem fibrillären Bindegewebe mit nesterweise eingelagerten lymphoiden Rundzellen. Die Geschwülste in der Leber, die über stecknadelkopfgrross sind, sind bereits durchweg in eine körnige strukturlose Masse umgewandelt, die viel kleine Fetttropfen einschliesst. Die in den Cystenräumen der Leber eingeschlossenen Membranen bestehen aus Körnchenkugeln, die in eine homogene, mitunter leicht gestreifte Grnndsubstanz eingebettet sind. Die Körnchenkugeln haben hier meist eine eckige Form.

3. Isabellfasanhenne.

Section am 13. April 1869.

Das Unterhautbindegewebe ist stark serös infiltrirt. Die Muskeln des ganzen Körpers sind blass und serös durchtränkt. Das Fettgewebe am Herzen, am Mesenterium und am Magen ist von schleimiger Beschaffenheit und von orangerother Farbe. Die Luftsäcke der Leibeshöhle sind prall angefüllt mit einer wässerigen, klaren Flüssigkeit, in der gallertige, klare, farblose Gerinnsel schwimmen.

Die Leber ist durchsetzt von sehr zahlreichen, grauweissen Heerden, welche etwa in gleicher Menge vorhanden sind, wie das restirende Leberparenchym. Die Heerde haben eine graue, markige Peripherie und einen von blassgelben Zügen durchsetzten, trockenen, mittleren Theil. Mitten im Inneren der Leber liegen mehrere bis haselnussgrosse Heerde, die einen gelben, kartoffelähnlichen, mittleren Theil und eine ½ Linie dicke, grauweisse Rindensubstanz besitzen. Cystenbildungen werden im Inneren der Heerde nicht gefunden. Die oberflächlich gelegenen Heerde grenzen mit einer theils rundlichen kleineren, theils unregelmässig grösseren Fläche an den serösen Ueberzug; sie springen jedoch nicht über das Niveau des Organs vor. Das Leberparenchym zeigt eine feste, teigige Consistenz, abgestumpfte Ränder und im Ganzen eine gewisse Aehn-

lichkeit mit der Wachsmilz des Menschen. Bei Zusatz von Jod tritt jedoch keine Reaction ein.

Im Mesenterium finden sich reichliche, weisse, runde miliare Tumoren.

Auch in den Wandungen der Luftsäcke sieht man ähnliche kleine weisse Geschwülste in ziemlicher Anzahl. Die Luftsäcke erscheinen gleich dem Peritoneum nach Entfernung der Flüssigkeit ziemlich stark getrübt.

Im Pankreas finden sich theils mitten in das Parenchym eingelagert, theils mit einem Segment über die Oberfläche vorragend, sehr zahlreiche perlschnurartig nebeneinander gereihte, weissliche Knötchen von runder oder länglicher Form.

Auch in der Serosa des Magens und Darms liegen ähnliche Knötchen. In beiden Blinddärmen trägt die Schleimhaut punktförmige graue oder schwarze Pigmentirungen.

Beide Nieren sind ziemlich stark serös durchtränkt. Die Milz ist stark vergrössert; sie ist drei Ctm. lang und 1½ Ctm. dick. In derselben finden sich zwei Tumoren von rundlicher Form. Der eine besitzt die Grösse einer Kirsche, der zweite ist etwas kleiner und trägt wieder eine secundäre, ähnliche Protuberanz. Auf einem Durchschnitt zeigen beide Geschwülste ein mittleres, gleichmässig gelbgefärbtes, kartoffelähnliches Centrum, und eine schmale, etwa ½ bis 1 Linie dicke Rindensubstanz. In dem noch restirenden, blassbräunlichen Milzparenchym finden sich noch einige miliare bis linsengrosse, gelbliche Heerde. Die grösseren derselben prominiren ebenfalls über das Niveau des Organs.

Beide Lungen sind stark serös durchtränkt. Einschnitte in dieselben füllen sich sofort mit einer serösen, klaren Flüssigkeit. In der rechten Lunge ein etwa erbsengrosser, gelblicher Heerd.

Bei der microscopischen Untersuchung erwiesen sich die meisten Geschwülste bereits stark fetthaltig. Die kleineren grauen Geschwülste bestanden der Hauptmasse nach aus

einem vielfach von Fetttröpfchen durchsetzten fibrillären Bindegewebe, in welchem nesterweise beisammengelagerte, ziemlich grosse, rnnde, mit deutlichem Kern und sparsamem Protoplasma-versehene Zellen eingeschlossen lagen.

Häufig schlossen diese Zellen, die an keiner Stelle den Character von Krebszellen erkennen liessen, einige Fettkörnchen ein.

4. Meleagris gallopavo.

Das Thier befand sich mehrere Jahre lang im hiesigen Garten.

Starke Abmagerung, die Bauchhöhle fettlos. Die Leber ist durchsetzt von äusserst reichlichen, weisslichen Heerden meist von Stecknadelkopfgrösse. Etwa 5 der Heerde erreichen die Grösse einer Erbse oder eines Kirschkerns. Diese entleeren beim Anschneiden einen bräunlichen, festen Korn, worauf eine rundliche Caverne und eine aus grauweisser Masse bestehende Hülle zurückbleibt.

Im Eierstock findet sich ein erbsengrosser, fester Knoten.

In der Milz mehrere erbsengrosse Geschwülste, die gleich denen der Leber einen mittleren, bröcklichen, grünlich gefärbten Kern besitzen.

Auf dem Darm etwa 1 Zoll von der Kloake entfernt, zwischen Sera und Muscnlaris eine erbsengrosse, weissliche Geschwulst, die ebenfalls beim Auschneiden einen bröcklichen, trockenen, gelben, herausschälbaren Kern einschliesst. Sonst werden auf der Oberfläche des Darms keine ähnlichen Geschwülste gefunden.

Die Lungen vollständig frei von Tumoren.

Der Herzbeutel ist erfüllt mit einer klaren, wässerigen Flüssigkeit.

Im Cavum des linken Vorhofs liegt ein rundlicher, etwa wallnussgrosser, mit knollig-höckriger Oberfläche versehener, fester Tumor, der an mehreren Stellen mit dem Endocardium

fest verwachsen ist, mit dem grössten Theil seiner Oberfläche jedoch frei in die Höhle des Vorhofes ragt. Der Tumor füllt das Lumen des Vorhofs fast ganz aus. In Fig. 1. Tafel II., welche das Herz in natürlicher Grösse wiedergiebt, stellt a. den linken Ventrikel und b. den linken Vorhof dar; c. ist die Einmündungsstelle der Lungenvenen in den linken Vorhof. Bei d. ist ein Einschnitt in die Wandung des linken Ventrikels gemacht. Von den Lungenvenen aus ist eine Sonde durch die Mitralklappe in den linken Vorhof eingeführt, an der Oberfläche des Tumors vorbei in das Ostium der Mitralklappe, in den linken Ventrikel und durch den in die Wand desselben gemachten Einschnitt wieder heraus geführt worden. Durch die stellenweise sehr dünnen und durchscheinenden Wandungen des Vorhofs hindurch sieht man die knollige Oberfläche des Tumors, der sich aus dem Lumen der abgeschnittenen Lungenvenen c. fast vollständig hervorstülpen lässt. Fig. 2 stellt dies dar. Der Tumor ist durch das Lumen der Lungenvenen hervorgestülpt und durch einen durch die Mitte desselben geführten, senkrechten Einschnitt in 2 Theile getheilt. In Fig, 2. stellt a. den linken Ventrikel, e. die Valvula mitralis, f. die Trabeceln des linken Vorhofs und c. den Tumor dar. Durch den Einschnitt in die Ventrikelwand d. und das Ostium der Mitralklappe ist wieder eine Sonde geführt. Bei g., h. und i. hängt der Tumor mit den Wandungen des Vorhofs zusammen. Ausserdem ist der Tumor noch an zwei weiteren Stellen, die in der Abbildung nicht sichtbar sind, mit der Wandung des Vorhofs verwachsen. Die Adhäsionen zwischen Tumor und Vorhofswand bilden bald schmale, dreieckig zugespitzte Bänder, bald dünne Membranen, in die sich einzelne Trabeceln an ihrem Ende umwandeln und die an der Oberfläche des Tumors noch eine Strecke weit verfolgt werden können. Zwischen diesen Adhäsionen liegt der Tumor mit freier Oberfläche der Vorhofswand an, so dass sich zwischen denselben hindurch eine Sonde k. führen lässt. Zwei der Stellen an denen der Tumor mit

der Vorhofswand verwachsen ist, sind in Fig. 1. mit l. und m. bezeichnet.

Der Tumor entspringt demnach mit mehreren Ansätzen von der oberen Hälfte der Vorhofswand. In der Umgebung der Ostien der Lungenvenen und der Mitralis finden keine Verwachsungen des Tumors statt. Der im Allgemeinen kugelförmige Tumor trägt eine grössere, knollige Protuberanz, die in dem höchsten Theil des Vorhofraumes liegt (Eig. 1. n.), und die Wandung des Vorhofs nach aussen gedrängt hat. Auf den ersten Blick schien es, als ob bei n. ein zweiter, gleich beschaffener, knolliger Tumor sich vorfände, der der äusseren Fläche der Vorhofswand aufsitzt. Ein in die Protuberanz von aussen gemachter Einschnitt ergab jedoch, dass die Geschwulst hier nach aussen noch umkleidet war von einer sehr dünnen, halbdurchscheinenden, musculösen Membran, die an der Basis der Protuberanz in die Muskelwand des Vorhofs überging, dass also an dieser Stelle die Musculatur der Vorhofswand bedeutend atrophirt und nach aussen vorgetrieben war. Die Substanz der Protuberanz ging unmittelbar in die des grossen Tumors über. Der Tumor misst in seinem grössten Durchmesser 2,7 Ctm., in der Dicke und Breite 1,7 und 1,9 Ctm. Die Länge des linken Ventrikels beträgt 3 Ctm.

Auf dem Durchschnitt des Tumors, der eine graugelbliche Oberfläche hat, besteht derselbe aus einem grauen, von grösseren und kleineren injicirten Gefässen durchsetzten Balkenwerk, welches erfüllt ist mit trockenen, gelben, bröcklichen Massen. Die grauen Züge gehen in die letzteren Massen durch eine weissliche, opake Zwischensubstanz über. Bei Compression zeigt das graue Maschenwerk eine elastische Beschaffenheit, während die eingeschlossenen gelben Massen etwas über die Schnittfläche vortreten.

Das graue Balkenwerk des Tumors lässt sich leicht zu dünnen Schnittchen schneiden.

Bei der microscopischen Untersuchung sieht man dicht ge-

drängt liegende runde Zellen, die nesterweise zwischen bindegewebigen, gefässführenden Zügen liegen. Die weisse Rindenschicht der grauen Balkenzüge besteht aus einer opaken, leicht körnigen Substanz, in der bei Zusatz von Essigsäure viele kleinere Fetttröpfchen deutlicher hervortreten. Die trockenen, gelben, von dem Balkenwerk eingeschlossenen Massen enthalten nur amorphen Detritus mit vielen Fetttropfen.

Feine Schnitte durch die Leber ergeben folgendes Verhalten. In jedem Präparat sieht man ein sehr schönes engmaschiges Netzwerk, gebildet durch die Blutcapillaren. Die Maschen dieses Netzwerkes lassen relativ kleine, rundliche Zwischenräume zwischen sich, die von den Leberzellen erfüllt sind (Fig. 4.). Die Leberzellen haben ein feinkörniges Protoplasma und einen grossen, bläschenförmigen Kern mit Kernkörperchen; sie stimmen im Wesentlichen mit den Leberzellen des Menschen überein. Die Capillaren haben ein sehr breits Lumen, sie übertreffen den Querdurchmesser eines farbigen Blutkörperchens um das Sechsfache. In den Capillaren finden sich ziemlich reichliche grosse gelbe Pigmentklumpen, die fast in regelmässigen Abständen von einander entfernt liegen. Gewöhnlich liegen mehrere Pigmentkörner haufenweise beisammen. Einige derselben haben ein deutliches Kern oder zellenartiges Aussehen. Die Pigmentklumpen liegen sämmtlich nur innerhalb der Gefässbahnen und zwar meist an den Verästelungen derselben, mitunter sind sie in sackförmige Ausbuchtungen derselben eingeschlossen. Offenbar handelt es sich hier um ähnliche Pigmentablagerungen, wie sie Eberth (Virch. Arch. Bd. 40) für die Winterfrösche beschrieben und abgebildet hat. — Fast in jedem Schnitt, der aus dem Inneren oder aus der Oberfläche der Leber gemacht wird, finden sich einige rundliche, weisse Geschwulstheerde, die häufig erst mit dem Microscop erkannt werden können. Diese Heerde schliessen weder Leberzellen, noch Capillargefässe oder Pigmentklumpen ein. Sie bestehen in ihrer Mitte aus sehr zarten, blassen, dicht gedrängt liegen-

den Rundzellen, während die Peripherie derselben durch ein fein fibrilläres Bindegewebe gebildet wird.

5. Dendrocygna arborea. Baumente.

Männliches Geschlecht. Körpermusculatur blass.

Keine seröse Durchtränkung des Unterhautbindegewebes; in mehreren Luftsäcken, insbesondere auch auf der Oberfläche der Leber gelbe Exsudatmembranen.

Bei der Eröffnung der Leibeshöhle entweicht ein übeler Geruch.

In der oberen Hälfte des rechten Leberlappens findet sich eine kugelförmige, wallnussgrosse Geschwulst, die in ihrer unteren Hälfte von Leberparenchym umgeben ist, während ihre obere Hälfte als eine grauröthliche halbkugelförmige Prominenz frei aus der Leber herausragt.

Ein Durchschnitt des rechten Leberlappens, der den Tumor in seiner Mitte trifft, ergiebt, dass derselbe das obere Dritttheil des Lappens erfüllt. Der Tumor misst auf dem Durchschnitt 3 Ctm. in der Höhe. Die Höhe des rechten Leberlappens inclusive der Geschwulst beträgt 8 Ctm. Die Schnittfläche des rechten Lappens ist in Fig. 7. wiedergegeben. Der Tumor fühlt sich fest und etwas elastisch an. Auf einem Durchschnitt unterscheidet man eine 0,8 bis 0,7 Ctm. breite grauröthliche, saftige Rindenschicht und eine 2 Ctm. im Durchmesser haltende trockene, centrale Zone. In die grauröthliche Rindenschicht eingebettet finden sich einzelne bis linsengrosse, ziemlich zahlreiche Stellen, die mehr oder minder weit in der käsigen Metamorphose vorgeschritten sind und zum Theil dasselbe Aussehen darbieten, wie der centrale Theil der Geschwulst. Einzelne bis stecknadelkopfgrosse graue Geschwulstmassen oder gelbe Knötchen finden sich auch in dem den Tumor umgebenden Leberparenchym. In den übrigen Leberabschnitten insbesondere auch im linken Leberlappen werden einzelne zerstreute, bis stecknadelkopfgrosse Heerde gefunden. Das Leberparenchym

hat eine blassröthliche Farbe, einen wachsartigen Glanz und eine vermehrte, teigige Consistenz. Besonders an den Rändern ist das Leberparenchym blass und durchscheinend. Ein feines Schnittchen Lebersubstanz färbt sich bei Zusatz einer Jodlösung ziemlich rasch von der Peripherie her rothgelb.

Zusatz von concentrirter Schwefelsäure bringt nach einiger Zeit eine schmutzig-violette oder schmutzig-blaue Farbe hervor.

In der Milz keine käsigen Heerde. Jodlösung und concentrirte Schwefelsäure bringen an dem dunkelbraunen Parenchym der Milz, welche bei runder Form und ziemlich weicher Consistenz nur einen geringen Wachsglanz zeigt, eine fast rein blaue Farbe hervor.

Die Nieren und der Magen ohne Veränderungen. Auf der Oberfläche des Darms einige bis erbsengrosse Geschwülste.

Das Herz ohne Abnormitäten.

Die untere Hälfte der rechten Lunge durchweg in eine feste graue, luftleere Masse verwandelt. Der erkrankte Theil erhebt sich über das Niveau des übrigen Organs um 2—4 Mm. und hat eine grauröthliche, von kleinen, injicirten Gefässen durchsetzte Oberfläche, aus der einzelne rundliche, gelbgefärbte Inseln durchschimmern. Der untere Rand dieses Lungenabschnittes erscheint knollig durch perlschnurartig neben einander gelagerte rundliche Prominenzen. Auf einem Durchschnitt erkennt man in dem erkrankten Lungenabschnitt eine grauröthliche Grundsubstanz, in der gelbliche, trockene Massen inselförmig eingelagert sind. Letztere lassen sich bei Druck als consistente Pfröpfe oder Käsesteine mit blassgelber Rindensubstanz und gelbbraunem Centrum herauspressen. Nach der Entleerung der Pfröpfe bleibt eine rundliche, mit einer dünnen blassröthlichen Membran ausgekleidete Höhle zurück, die mit den Bronchien in Verbindung steht. Die oberen zwei Direttheile dieser Lunge sind lufthaltig und ohne Heerde. In der linken Lunge findet sich, 1 Ctm. vom unteren scharfen Rand entfernt, ein erbsengrosser, gelber Heerd. Das restirende Lun-

genparenchym ist hie und da von schwarzen Pigmenflecken durchsetzt.

6. Perlhuhn. Numida meleagris.

Section im Januar 1870.

Abgemagert. Die Bauchhöhle fettarm.

Die Leber ist sowohl an ihrer Oberfläche, als auch im Inneren von sehr reichlichen, bis stecknadelkopfgrossen Geschwülsten durchsetzt. Das Microscop ergiebt in der Leber viele kleinere Heerde, die macroscopisch nicht sichtbar sind. Man kann an den meisten grösseren Heerden eine helle, äussere Zone und einen körnigen Inhalt unterscheiden. Letzterer lässt sich durch einen geringen Druck mit dem Deckglas als eine zusammenhängende, fettige Masse aus ersterer herauspressen. Die Milz ist von reichlichen, gelben Heerden bis zu Linsengrösse durchsetzt. In beiden Lungen viele runde bis erbsengrosse Heerde, denen in der Milz und in der Leber gleichend. Auf der äusseren Fläche des Darms keine Geschwülste.

7. Anas querquedula.

Die braunrothe Oberfläche der Leber übersäet mit grauweissen Heerden mit gelblichem, opaken Centrum. Die meisten derselben sehr klein, nicht die Grösse eines Stecknadelkopfes erreichend. Nur eine Geschwulst von Linsengrösse, von fester Consistenz und gelber Farbe.

Im Mesenterium ziemlich zahlreiche, bis linsengrosse, rundliche oder eckige, mit glatter Oberfläche versehene Körper. Dem Darm sitzen keine Tumoren auf. Auf der Oberfläche der Milz mehrere weissliche, rundliche, jedoch nicht verkäste Geschwülste. In der rechten Lunge ein über stecknadelkopfgrosser gelber, scharf abgesetzter Heerd, der bis an die Oberfläche reicht.

8. Crax globicera. Hokohuhn.

Männliches Geschlecht.

Gestorben am 24. Januar 1870.

Das Thier wurde an Professor August Müller in Königsberg als Geschenk geschickt. Derselbe theilte brieflich folgenden Befund mit:

Penis rühmlichst entwickelt. Hoden klein, schwarz pigmentirt, da wohl nicht Saison war. Thier abgemagert und tuberkulös. Leber bunt durch grosse (wie Haselnuss) und kleine Tuberkel. Am Dünndarm in der Wand an zwei von einander entfernten Stellen je ein kirschengrosser Tuberkel, unter welchem die Schleimhaut noch erkenntlich ist. Tuberkelmasse sehr hart. Milz vieleckig, bunt von grossen Tuberkeln. In den Lungen nur linkerseits ein grosser Tuberkel. Keiner erweicht und exulcerirt, als einige in der Leber. Die Todesursache lag im Gehirn. Die linke Seite des Hinterkopfs war mit derselben, sehr festen Tuberkelmasse bedeckt; sie drang in die Diploë ein, hatte den linken Gehörgang und die Paukenhöhle zusammengedrückt und die innere Schädeltafel derselben Seite nicht nur so weit niedergetrieben, dass sie erheblich niedriger stand, als rechts, sondern sie auch an einer Stelle durchbrochen — nach der Schädelhöhle, in der sich an der Oberfläche des Hirns Eiter fand.

9. Crax globicera. Hokohuhn.

Weibliches Geschlecht.

Auf der Oberfläche der Leber weissliche, an manchen Stellen gruppenweise beisammen gelagerte Heerde, die theilweise von einem galligen Hof umgeben sind. Die Geschwülste springen nicht über das Niveau des Organs vor. Zahlreiche gelbe Geschwülste sitzen, mitunter pilzförmig, der Luftsackmembran auf.

In der linken Lunge ein über 1 Ctm grosser, fester,

gelbweisser Heerd. Auf dem Darm keine Geschwülste. Eierstock ohne Abnormitäten.

Ein von einer Luftsackmembran entnommenes graues Knötchen leistete beim Zerzupfen ziemlich starken Widerstand. In dem Präparat bekam man dicht zusammengelagerte, rundliche, ziemlich kleine Zellen zu sehen. In der Flüssigkeit schwammen viele freie Kerne und solche, die von einem sparsamen, blassen, fein granulirten Protoplasma umgeben waren. An einzelnen Stellen waren in dem Protoplasma einzelne Fetttröpfchen sichtbar. Der Form nach stimmten diese Zellen meist mit den Eiterkörperchen des Menschen überein. Mitunter sah man auch grössere runde Zellen, die bis zu 4 Kerne einschlossen. Diese Zellenmassen waren eingelagert in ein fein fibrilläres, von Fettkörnchen durchsetztes Bindegewebe.

10 und 11. Zwei Perlhühner.

Section am 20. December 1869.

In beiden Fällen ausgedehnte Geschwulstbildungen in der Leber, Milz und auf dem Darm. In dem einen Fall, wo gleichzeitig auch ein linsengrosser Heerd in der linken Lunge gefunden wurde, treten die Geschwülste an der Leberoberfläche als runde, gelbe bis erbsengrosse Tumoren aus dem Niveau des Organs heraus (Fig. 8.); in dem anderen Fall lag die Oberfläche der Geschwülste stets in dem Niveau der Organoberfläche (Fig, 5.).

12. Mergus merganser.

Section am 1. Februar 1869.

Die Leber ist durchsetzt von sehr reichlichen, gegen das gleichmässig tief braunroth gefärbte Parenchym sich scharf absetzenden Geschwülsten von verschiedener Grösse und von verschiedenem Aussehen. Die kleinsten sind weisse Pünktchen, die grössten linsengrosse Geschwülste von undurchsichtigem gelben Aussehen, beim Einschneiden eine käsige Masse entleerend.

Sonst werden Geschwulstbildungen in keinem anderen Organ gefunden.

13. Gypogeranus secretarius. Schlangenadler.*)

Section am 7. November 1868.

Reichliche Ansammlung einer klaren wässerigen Flüssigkeit in den Luftsäcken, welche gelbe Exsudatmassen und gallartige Gerinnsel einschliesst.

Die Lungen sind durchsetzt von sehr zahlreichen, mörtelartigen gelben Heerden. Durch Druck lassen sich dieselben grösstentheils herauspressen, so dass glattwandige, mit den Bronchien communicirende Höhlen zurückbleiben.

In den Luftsackwandungen sehr reichliche, linsengrosse, gelbe Geschwülste.

Am Herzen keine Veränderung.

Die Leber mit einer gelben Exsudatschicht überkleidet, die sich in Form einer Membran abziehen lässt. Auf der Oberfläche derselben sehr zahlreiche kreisrunde, gelbe Knötchen. Die meisten Geschwülste sind hirsekorngross, einige linsengross. Die grösseren springen zum Theil über das Niveau der im Uebrigen glatten Leberoberfläche vor. Auf einem Durchschnitt finden sich auch im Inneren des Organs sehr reichliche Geschwülste. Das Leberparenchym von gleichmässigem, braunem Aussehen. Der acinöse Bau nicht deutlich zu erkennen.

Der Magen durch mehrere Adhäsionen mit den benachbarten Organen verwachsen. Die Adhäsionen sind neueren Ursprungs. Unter der Sera der Darmschlingen einzelne linsengrosse, runde, gelbliche Geschwülste, von demselben Aussehen wie die an der Oberfläche der Leber gelegenen. Die Geschwülste nehmen etwa den dritten Theil der Peripherie des Darms ein, es sind etwa deren 6 vorhanden; alle stehen isolirt. Die Mucosa zeigt da, wo die Geschwülste aufsitzen keine Veränderungen. Die Nieren frei von Tumoren. In der Milz,

*) Mitgetheilt in Virchow's Archiv 46. Band.

sowohl an der Oberfläche als auch im Inneren, mehrere bis linsengrosse, käsige Heerde.

Ausser diesen 13 Befunden liegen mir noch 8 Beobachtungen vor, auf die ich hier nicht weiter eingehen will, da sie den mitgetheilten Fällen nichts wesentliches Neues hinzufügen würden und es sich fast immer um dieselben Geschwulstbildungen in der Leber, in der Milz, auf der Darmwand und in den Lungen gehandelt hat.

Ich habe mich in der Literatur nach diesem Gegenstand umgesehen und einige Mittheilungen gefunden, die hierher gehören.

Zunächst fand Roloff*) auf der Oberfläche des Magens und Darms und am Gekröse bei einem Huhn, welches längere Zeit an Verstopfung gelitten hatte und endlich an Erschöpfung zu Grunde gegangen war, sehr zahlreiche, hirsekorn- bis kirschkerngrosse Geschwülste, von denen die grösseren derbelastisch, die kleineren weichelastisch oder fluctuirend sich anfühlten und die theils einzeln sassen, theils zu zweien oder dreien an der Basis verschmolzen waren. Die Geschwülste hatten sich in der Subserosa entwickelt. Die Serosa konnte im Znsammenhang abgelöst werden und auch mit der Muscularis war die Verbindung am Magen nur durch eine lockere Bindegewebsschicht vermittelt, während am Darm die Basis der Knoten, besonders im Centrum mit der Muscularis fest zusammenhing. Der Durchschnitt erschien an den kleinen bis erbsengrossen Geschwülsten gleichmässig. Die grösseren Knoten waren hingegen deutlich gelappt und aus mehreren kleinen Knötchen znsammengesetzt. In allen Knötchen oder Knoten fand sich ein ziemlich stark

---

*) Roloff. Multiple Lymphosarcome beim Huhn. Magazin für die gesammte Thierheilkunde 1868 S. 135 und Virchow's Jahresbericht Bd. I. S. 518.

entwickeltes dem Stroma der Lymphdrüsen ähnliches Fasergerüst, in welchem die dicken Balken aus spindelförmigen Zellen mit geringer Intercellularsubstanz nnd die feineren aus einem feinfibrillären Bindegewebe mit spärlichen runden oder spindelförmigen Zellen bestanden, während sich die Maschen mit kleinen, runden, den Lymphkörperchen völlig gleichen Zellen angefüllt zeigten. Diese Zellenhaufen waren an einigen Stellen in der käsigen Metamorphose begriffen. Roloff rechnet diese Neubildungen zu den Lymphosarcomen.

Weiterhin beschreibt Förster*) einen ähnlichen Befund bei einem Papageien. Hier fand sich am Halse eine Geschwulst, die den Character eines scrophulösen Lymphdrüsentumors hatte. Die Geschwulst bestand aus Knoten, welche aus einer weichen, grauröthlichen, äusseren und einer käsigen, gelben inneren Substanz zusammengesetzt waren.

Weinland**) beschreibt eine kindskopfgrosse Geschwulst am Hals eines Straussen, die zum Theil mit seröser Flüssigkeit erfüllt war, grösstentheils aber aus käsigen und knorpelartigen Massen bestand. Gleichzeitig fanden sich Tuberkeln in der Leber, in der Milz und in den Lungen.

Stellen wir die mitgetheilten Befunde zusammen, so kommen wir zu folgenden Resultaten:

1. Bei den in der Gefangenschaft gehaltenen Vögeln tritt nicht selten eine langsam verlaufende, mit allmähliger Abmagerung und Schwund des Fetts einhergehende, mitunter mit hydropischen Ergüssen in das Unterhautbindegewebe und in die Luftsäcke verbundene Erkrankung auf, die auf der Entwickelung geschwulstartiger Bildungen in den verschiedensten Organen beruht.

*) Förster. Zoologischer Garten, 1862, S. 66.

**) Weinland. Befund eines Straussen. Zoologischer Garten, 1861, S. 177.

2. Die Organe, in denen diese Geschwülste bis jetzt von uns gefunden worden sind, sind die Leber, die Milz, der Darm, die Lungen, die Luftsackmembranen, das viscerale Blatt des Herzbeutels, das Herz, der Eierstock, das Mesenterium und die Lymphdrüsen am Halse.

3. Die Neubildungen haben den ausgesprochenen Character metastasirender Geschwülste und fallen früh einer regressiven Metamorphose anheim.

4. Die früheren Entwickelungsstadien dieser Geschwülste stimmen darin überein, dass sie zusammengesetzt sind aus nesterweise beisammengelagerten lymphoiden Zellen, die in ein fibrilläres Bindegewebe eingebettet sind.

Der Verlauf der Krankheit, insbesondere aber die Verbreitungsweise der vorgefundenen Abnormitäten erinnert an die Tuberkulose des Menschen und der Säugethiere, während der microscopische Bau und das macroscopische Aussehen der Geschwülste manches Uebereinstimmende mit den Perlsuchtgeschwülsten der Wiederkäuer hat.

Man wird, wie ich glaube, nicht zu weit gehen, wenn man sagt, dass die vorgefundenen Veränderungen für die Vögel das sind, was für den Menschen und Affen die verkäsende Pneumonie und der Miliartuberkel und für die Wiederkäuer der Perlsuchtknoten ist oder anders ausgedrückt, dass der Schwindsucht der Vögel die Entwickelung fester, häufig sehr umfangreicher Geschwülste in den verschiedensten Organen zu Grunde liegt. Von grossem Interesse würde es sein, auf experimentellem Wege zu ermitteln, ob sich diese Geschwülste künstlich durch Injectionen vom Menschen entnommener käsiger Massen hervorbringen lassen.

Dass es sich nicht um Miliartuberkulose handelt, wenigstens in dem Sinne, wie der Miliartuberkel jetzt nur noch für den Menschen angewendet wird, liegt auf der Hand. Dass die Geschwülste aber auch keine Entzündungsprodukte sind, dass sie nicht aus eingedicktem, käsigen Eiter bestehen, ist ebenfalls

sicher. Es handelt sich, so weit wir es bis jetzt beurtheilen können, um ganz ausgesprochene Neubildungen, die durch Proliferationen aus einem präexistirenden Gewebstheil entstanden sind, die ihre eigenen ausgebildeten Gefässe haben und die zu wallnussgrossen und noch grösseren Geschwülsten heranwachsen können.

Diejenige Geschwulst aus der menschlichen pathologischen Anatomie, der diese Neubildungen am nächsten stehen, ist das Lymphosarcom. Jedoch weichen die beschriebenen Geschwülste wieder in mehrfacher Weise von dem Lymphosarcom ab.

Da es sich bei den Vögeln um eine ganz characteristische Neubildung handelt, für die der Name Tuberkel nicht gebraucht werden darf und für die auch die Bezeichnung Lymphosarcom nicht passt, so kann man das Wort Sclerom für diese Geschwülste in Anwendung bringen. Das Wort bezeichnet weiter nichts, als dass es sich um eine feste Geschwulst handelt. Das Förster'sche Sclerom ist jetzt wieder aufgegeben worden, indem dafür der bezeichnende Ausdruck Sclerodermie allgemein acceptirt worden ist.

Die Lunge zeigte sich nicht in allen Fällen ergriffen. Mehreremale war sie ganz intact, während sich ausgedehnte Geschwulstbildungen in anderen Organen fanden.

Dasjenige Organ, welches sich constant erkrankt zeigte, war die Leber. Die Neubildungen traten hier bald als kleine, miliare, weisse Heerde auf, so dass die Erkrankung eine gewisse Aehnlichkeit mit der Miliartuberkulose beim Menschen hatte; bald, und zwar war dies der häufigere Fall, kam es zur Bildung grösserer Geschwülste. Dieselben traten theils als rundliche, erbsengrosse Tumoren aus der Oberfläche der Leber hervor, theils überschritten sie das Niveau des Organs nicht. In einem Fall hatten die Geschwülste einen ausgesprochen cystischen Habitus; in einem anderen schlossen die grösseren einen festen, steinartigen, gallig tingirten Körper ein. Einmal fand sich ein wallnussgrosser Tumor im rechten Leberlappen, während

die übrigen Leberabschnitte von Geschwulstbildungen ziemlich frei waren. Hier war ziemlich ausgesprochene amyloide Degeneration des Leberparenchyms vorhaden. — Wir sehen demnach, dass die amyloide Degeneration bei Thieren überhaupt vorkommt und bemerken hierzu, dass dies unter etwa 200 Thier-Sectionen der einzige Fall gewesen ist, wo wir amyloide Degeneration fanden.

Förster*) theilt in seinen „Studien zur vergleichenden Pathologie“ mit, dass er amyloide Degeneration bei Thieren nie beobachtet habe. Röll bezeichnet dieselbe bei Thieren als ein seltenes Vorkommen und theilt mit, dass sie in Wien bei einer Anzahl Fasanen zur Beobachtung gekommen ist. Beim Menschen tritt bekanntlich amyloide Degeneration nur als eine secundäre Erscheinung zu anderweitigen Erkrankungen, insbesondere zu lange bestehenden Eiterungen, zu verkäsenden Pneumonien, zu Lymphosarcomen hinzu. Auch in dem vorliegenden Fall ist der Grund der amyloiden Degeneration wohl in den Geschwulstbildungen zu suchen, die langsam sich entwickelt haben.

Sehr auffallend und bei der Tuberkulose des Menschen kein Analogon findend, ist die Erkrankung des Darms. Hier kommt es, wie wir gesehen haben, zwischen Sera nnd Muscularis zur Bildung von Geschwülsten, die beim weiteren Wachsthum der äusseren Fläche des Darms als linsengrosse oder selbst haselnussgrosse Geschwülste aufsitzen. In einem Fall fanden sich gegen 20 derartige Geschwülste dem Darm aufsitzend. Die Geschwülste drängen die Sera vor sich her und lassen meist die Schleimhaut intact. Nur in einem Fall hatten sie die Schleimhaut perforirt und fanden sich in derselben Geschwülste.

Die Milz war einigemale ganz intact; in der Mehrzahl der Fälle jedoch enthielt sie reichliche Geschwülste, mitunter

---

*) Würzburger Verhandlungen 1861.

so dass das ganze Organ in eine knollige Geschwulstmasse etwa von der vierfachen Grösse umgewandelt war. Einmal war die Milz amyloid degenerirt.

Die Luftsack-Membranen und das Mesenterium scheinen ziemlich häufig der Sitz für derartige Neubildungen zu sein.

Je einmal fanden wir derartige Geschwülste im Pankreas, im Eierstock, im Herzbeutel und im Herzen selbst vor.

Diese letztere Geschwulst erschien in hohem Grade auffallend. Sie hatte fast das ganze Cavum des linken Vorhofs erfüllt und die Blutcirculation, obwohl sie immerhin noch möglich war, da der Tumor nicht mit den Ostien der Lungenvenen und der Mitralklappe verwachsen war, muss sehr erheblich erschwert gewesen sein. Wie der Tumor sich hier entwickelt hat, vermag ich nicht zu sagen. Möglich ist, dass an einer Stelle zwischen Endocardium und Muscularis sich eine Geschwulst gebildet hat, welche ähnlich den Geschwülsten unter der Darmserosa bei weiterem Wachsthum nach der Höhle des Vorhofs hin mehr und mehr prominirte, und welche späterhin mit dem Endocardium an mehreren Stellen verwachsen ist.

Die Mesenterialdrüsen haben wir in der Mehrzahl der Fälle unverändert gefunden. In den Fällen, wo das Mesenterium mit kleinen Geschwülsten bedeckt war, schienen dieselben nicht von den Lymphdrüsen ausgegangen zu sein.

Die Lymphdrüsen am Hals fanden wir einmal in bröckliche, gelbe Tumoren verwandelt. Es blieb hier unentschieden, ob dieselben hervorgegangen waren aus einer sogenannten scrophulösen Hyperplasie oder ob in denselben eine ähnliche Neubildung Statt gefunden hatte, wie in der Leber und auf dem Darm. Das letztere war wohl der Fall in der von Weinland beschriebenen Geschwulst am Hals eines Straussen. Ob es wirklich ächter Knorpel war, was Weinland als aus einer „deutlich cellulären Structur“ bestehend beschreibt, dürfte sehr zu bezweifeln sein. Das gleichzeitige Vorhandensein von Ge-

schwülsten in der Leber, in der Milz und in den Lungen deutet wohl auf einen analogen Bau des am Halse vorgefundenen Tumors.

Ueber die Gewebselemente, welche den Ausgangspunkt für diese Geschwülste im Darm, in der Leber, in den Lungen und in den anderen Organen bildeten, stehen mir bis jetzt keine Erfahrungen zu Gebote. Ich behalte mir jedoch darüber für späterhin, sowie insbesondere über die Resultate der Impfversuche ausführlichere Mittheilungen vor.

Für jetzt kam es mir hauptsächlich darauf an, zunächst auf die Häufigkeit des Vorkommens, wenigstens in den zoologischen Gärten, sowie auf die Aehnlichkeit der Erkrankung mit der Tuberkulose des Menschen und der Säugethiere hingewiesen zu haben.

IV.

Ergebnisse der in dem Zeitraum vom 5. November 1868 bis zum 10. Mai 1870 im Hamburger zoologischen Garten vorgenommenen Sectionen.

A. Säugethiere.

1. Aeussere Haut.

1. Mit wässeriger Flüssigkeit gefüllte Blasen entwickelten sich auf den Flughäuten eines fliegenden Hundes.*)

Das Thier wurde am 18. Juli 1868 für den Garten erworben. Die grösste Spannweite beider Flughäute betrug etwa 4 Fuss, während die Körperlänge nur etwa einen Fuss maass. Vermittelst seiner stark entwickelten, hakenförmig gebogenen, an den Fingern der hinteren Extremitäten befindlichen Krallen pflegte sich das Thier an eine im Käfig befindliche Stange anzuhängen und in dieser Stellung ruhig zu verharren. Dabei trug es die grossen, schwarzbraunen, zwischen den oberen und unteren Extremitäten befindlichen Flughäute, einem Mantel vergleichbar, um den Körper herumgeschlagen, wodurch letzterer vollständig bedeckt wurde. Störte man das Thier, so streckte es zwischen den Flughäuten den fuchsähnlich gebauten Kopf hervor, blieb aber in seiner hängenden Stellung meist ruhig verharren. Mitunter gelang es auf diese Weise, das Thier zu einigen Flügelbewegungen zu bringen. Es spreizte alsdann die sehr langen Finger der oberen Extremitäten auseinander, wo-

---

*) Mitgetheilt in Virchow's Archiv Bd. 46.

durch die zwischen den einzelnen Fingern befindliche, bei ruhiger Lage fächerartig zusammengelegte Flughaut entfaltet wurde und mit der zwischen oberer und unterer Extremität befindlichen Flughaut zusammen einen mächtigen Flügel darstellte.

In der Mitte des Monats October bildeten sich auf beiden Flughäuten blasenartige Erhebungen der Epidermis. Die Blasen hatten eine kreisrunde Form und platzten theilweise nach mehrtägigem Bestehen, wobei sie eine klare Flüssigkeit entleerten, während neue Blasen an anderen Stellen der Flughäute aufschossen. Die Grösse der Blasen war eine verschiedene. Einige derselben erreichten die Grösse eines Zehngroschenstücks, die kleinsten stellten sich als stecknadelkopfgrosse Unebenheiten der schwarzbraunen, nur mit wenigen kurzen Härchen versehenen, im Uebrigen glatten Flughäute dar. An einigen Stellen standen die Blasen gruppenweise dicht bei einander gedrängt, während man an anderen Stellen nur einzelne, isolirt stehende Blasen auf grössere Strecken hin antraf. Am reichlichsten war die Blasenbildung an den peripherischen Theilen der Flughäute vorhanden. Spreizte das Thier bei beginnenden Flügelbewegungen die Finger der oberen Extremitäten aus einander, so erkannte man dicht gedrängte, zum Theil mit einander zusammengeflossene Gruppen von Blasen. Insbesondere in der Umgebung der Phalangealgelenke waren hieraus Geschwüre hervorgegangen. An einigen Stellen in der Umgebung der Gelenke fanden sich Geschwüre sowohl an der äusseren, als auch an der inneren Fläche der Flughaut und es war auf diese Weise an den betreffenden Stellen nur eine dünne, durchscheinende, jedoch nirgends perforirte Membran zurückgeblieben. Die innere Fläche der Flughäute war mehr mit Blasen bedeckt, wie die äussere. Auf ersterer war eine gewisse symmetrische Anordnung der Blasen an entsprechenden Stellen beider Flughäute unverkennbar. So fanden sich in der Mitte beider Schulterflughäute Blasen von annähernd gleicher Grösse und Ausdehnung; weiterhin war die Anordnung, Zahl und Grösse

der Blasen an den Flughäuten zwischen den Fingern beider oberen Extremitäten nahezu gleich. Die Blasen platzten nur theilweise und hinterliessen alsdann meist einen weisslichen, nässenden Grund, der mit der umgebenden, dunkelschwarz gefärbten Haut stark contrastirte. Bei einem Theil der auf diese Weise entstandenen Geschwüre war der Geschwürsgrund mit einer dünnen, eiterähnlichen Schicht, in der man hie und da injicirte Gefässstämmchen erkennen konnte, bedeckt. Die Blasen, welche nicht aufplatzten, blieben auf der Grösse, die sie erreicht hatten, bestehen. Ein Einsinken oder Verschwinden der Blasen ist nicht beobachtet worden.

Vom 25. October an ist keine wesentliche Neubildung von Blasen oder Geschwüren mehr beobachtet worden. Die Geschwüre, welche sich das Thier häufig leckte, blieben in dem Zustande, wie sie waren, bestehen. Bis zu seinem Tode hat das Thier das ihm täglich vorgelegte Futter vollständig aufgezehrt. Am 8. November fand man es todt, in seiner gewöhnlichen Stellung hängend.

Bei der Section sind die bei Lebzeiten beobachteten Geschwüre im Allgemeinen wenig verändert. Einige Geschwüre sind mit trockenen, braunen Borken bedeckt. An den Stellen, wo an beiden Seiten der Flughäute Geschwüre vorhanden waren, erscheint der Geschwürsgrund als eine durchscheinende, getrocknete Membran, einem getrockneten Darm vergleichbar. Einige auf der Rückenfläche der Flughäute befindliche Bläschen entleeren beim Anstechen eine weissliche, dünne Flüssigkeit, in der man bei microscopischer Untersuchung zahlreiche Eiterkörperchen erkennt. Beide Ohrenspitzen zeigen sowohl an der inneren, als auch an der äusseren Fläche, zahlreiche, festere Unebenheiten, die sich als eingetrocknete Bläschen zu erkennen geben. An den behaarten Theilen des Thieres sind weder im Gesicht, noch Rumpf Bläschen oder Ulcerationen zu erkennen. Die Zähne sehr stark abgenutzt. Von den hinteren Backzähnen ist der Körper vollständig geschwunden und es ragen

nur noch getreunte Wurzelstümpfe aus den Alveolen hervor. Nur an einem der Backzähne findet sich noch eine dünne Brücke zwischen vorderer und hinterer Wurzel. Sämmtliche Finger beider unteren Extremitäten tragen an ihren Volarflächen längliche Ulcerationen, die offenbar entstanden sind durch den anhaltenden Druck, welchem diese Theile beim Ankrallen ausgesetzt waren. Die Lungen lufthaltig, etwas collabirt, ohne Pigment. Im Herzen nicht geronnenes Blut.

2. Eine papilläre Geschwulst fand sich in der Hohlhand der rechten unteren Extremität bei demselben Thiere. Die Geschwulst hatte die Grösse einer Erbse, war mit einer gelappten Oberfläche versehen und zeigte dieselbe schwarze Färbung, wie die gesammte Haut der Hohlhand. Sie entsprang vermittelst eines dünnen 3 Mm. langen Stieles aus der Haut zwischen Daumen und zweiten Finger und bestand aus einem bindegewebigen, Gefässe führenden Grundstock und mächtigen Epidermislagen.

3. Decubitus wurde bei einem Erdwolf (Proteles Lalandii) beobachtet. Es fanden sich an den Seitenflächen sämmtlicher Extremitäten, hauptsächlich über den Gelenken, rundliche, mitunter bis auf den Knochen gehende Substanzverluste in der Haut. Das Thier starb an einem chronischen Intestinalcatarrhe.

4. Eine längere Zeit eiternde Wunde auf dem rechten Kniegelenk wurde bei einem Mandrill (Cynocephalus Mormon) beobachtet. Die Wunde schloss sich allmählig von selbst. Das Thier starb späterhin an verkäsender Pneumonie.

5. Mehrere Blutergüsse fanden sich im Unterhautbindegewebe bei einem Vielfrass (Gulo borealis), der zahlreiche Distomen in den Gallengängen beherbergte.

6. Bei einem Mandrill wurden die blau gefärbten Hautstellen an den Wangen untersucht. Es ergab sich dass nur schwarzes Pigment vorhanden war, welches hauptsächlich seinen Sitz im Rete Malphighi hatte. In den tieferen Stratis fanden

sich auch in der Intercellularsubstanz bandartige Züge eines schwarzen, körnigen Pigments.

2. Musculatur.

7. Mehrere ausgedehnte Blutergüsse fanden sich in der Musculatur bei einer Antilope Dorcas. Das Unterhautbindegewebe war ödematös. Die Musculatur war blass und serös durchtränkt. Die Blutergüsse fanden sich hauptsächlich in der Musculatur der rechten, hinteren Extremität und in der Rückenmusculatur. Nach dem Abziehen des Felles schimmerten blauschwarze Stellen durch die Fascie hindurch Das ergossene Blut hatte eine dunkele Farbe und die Muskelsubstanz war oft in einer Ausdehnung von 1—2 Zoll zermalmt. Eine traumatische Entstehung dieser Ergüsse war nicht nachzuweisen. Im Netz fanden sich zwei bohnengrosse, verkalkte Echinococcen. Die Pia mater war an einer umschriebenen Stelle eitrig infiltrirt.

3. Skelet.

8. Rhachitis wurde in 4 Fällen und zwar bei zwei Affen (einem Macacus cynomolgus und einem Cercopithecus griseoviridis) und bei zwei Eichhörnchen beobachtet. Der etwa einjährige Macac wurde im Garten geboren und blieb im Wachsthum zurück. Der Thorax erschien von beiden Seiten her eingedrückt. An der Uebergangsstelle sämmtlicher Rippen in ihre Knorpel fanden sich kugelförmige Anschwellungen, die in das Cavum des Thorax hinein prominirten. Das Periost der Rippen trug circumscripte, opake, weissliche Verdickungen. Beide Tibiae waren ziemlich stark nach innen gebogen. Die Gelenkenden derselben waren verdickt. Bei dem Cercopithecus griseoviridis beschränkte sich die Störung auf eine Anschwellung der Rippenknorpel. Bei beiden Eichhörnchen fanden sich ebenfalls kugeliche oder cylinderische, rosenkranzförmig nebeneinander liegende Anschwellungen der Rippenknorpel. Bei dem einen waren stark entwickelte periostale Wucherungen in den hinteren Hälften der Rippen vorhanden. Bei dem anderen

war die Wirbelsäule nach rechts und unten gebogen und liessen sich die Knochen der Extremitäten leicht durchbrechen.

9. Mehrfach geheilte Rippenfracturen fanden sich bei einem am 23. September 1869 zur Section gekommenen Cynocephalus porcarius. Rechts waren an der 2., 7. und 8. und links an der 9. und 10. Rippe quer verlaufende geheilte Fracturen. Zwischen den Bruchstücken sah man noch einen weisslichen, leicht zerbrechbaren, etwas über die Oberfläche der Rippen prominirenden Callus.

Eine alte geheilte Rippenfractur fand sich weiterhin bei einer Giraffe.

10. Mehrere frische Schädelfracturen (am rechten und linken Scheitelbein) nebst einer Infraction des oberen Orbitalrandes des rechten Auges und einem ausgedehnten Bluterguss zwischen Bauchfell und dem die linke Niere umgebenden Bindegewebe wurden bei einem am 13. Januar 1869 zur Section gekommenen männlichen Macacus cynomolgus gefunden.

11. Eine umschriebene groschengrosse, necrotische Stelle fand sich an der inneren Tafel der rechten Unterkieferhälfte mit missfarbiger Beschaffenheit des Periosts und theilweiser Bloslegung des Knochens bei einem Mandrill.

12. Bei einem Nasenbären*) bestand längere Zeit eine Eiterung im Inneren der linken, vorderen Extremität. Es bildete sich ein Abscess in der Nähe des Schultergelenkes, welcher von Herrn Inspector Sigel geöffnet wurde. Ausserdem kam es an einer benachbarten Stelle zum spontanen Durchbruch des Eiters, worauf längere Zeit aus der Fistelöffnung eitrige Flüssigkeit abgesondert wurde. Bei der am 26. Februar 1869 vorgenommenen Section fand man in der Musculatur der hinteren Fläche des Schulterblattes eine diffuse, jauchige Vereiterung, welche durch einen fistulösen Gang an der bei Lebzeiten beobachteten Stelle nach aussen mündete. An der Perforationsstelle

*) Mitgetheilt in der Wiener medic. Wochensch. 1869. Nr. 61.

der äusseren Haut, welche einen Durchmesser von 3 Linien hatte, war das Unterhautbindegewebe in einem Umfang von der Grösse eines Thalers vereitert. Die Gelenkkapsel des Schultergelenkes war geröthet und verdickt; der Knorpelüberzug war grösstentheils zerstört und es zeigten die Gelenkflächen beider Knochen ein zerklüftetes, geröthetes Aussehen. Es fanden sich weiterhin pyämische Heerde in den Lungen und Nieren sowie eine rechtsseitige Pleuritis vor.

4. Dura mater.

13. Zahlreiche, streifige, hellrothe Blutextravasate wurden auf der inneren Fläche der Dura mater bei einem männlichen, am 26. Januar 1869 gestorbenen, Cynocephalus babuin beobachtet. In der linken Schädelhälfte waren dieselben am reichlichsten in den hinteren Partien, während sie sich in der rechten Schädelhälfte der Höhe der Hemisphären entsprechend am zahlreichsten vorfanden. Die Dura mater war an einigen Stellen mit dem Schädel verwachsen. Gleichzeitig fanden sich Blutergüsse in den verschiedensten Organen, auf der Oberfläche des Herzens, in der Pleura, auf der Schleimhaut des Magens, im Fettpolster der Wangen — neben einem alten Intestinalcatarrhe. Wenige Tage darauf (am 1. Februar 1869) kam ein weiblicher Cynocephalns babuin zur Section, der einen ganz analogen Befund darbot. Hier waren die Blutergüsse in der Dura etwas sparsamer.

Zahlreiche Blutergüsse in die Dura fanden sich weiterhin bei einem Gulo borealis.

14. Ein etwa linsengrosser, gelber käsiger Heerd zwischen beiden Blättern wurde im linken Tentorium bei einem Mandrill gefnnden.

5. Pia mater.

15. Eine eitrige Infiltration der Pia mater wurde bei einer am 21. Februar 1869 gestorbenen Antilope Dorcas constatirt. Die Infiltration beschränkte sich auf das kleine Gehirn und die Medulla oblongata. Insbesondere war die Pia

der linken Hälfte mit einem gelblichen, festen, etwa 1 Linie dicken Exsudat bedeckt, das bei der microscopischen Untersuchung grösstentheils aus Eiterzellen bestand. Auf der rechten Hälfte des kleinen Gehirns war das Infiltrat nur in dünneren, nicht scharf umschriebenen Schichten vorhanden. Das Gleiche war an der Oberfläche der Medulla oblongata der Fall. Am grossen Hirn zeigte sich in dessen ganzer Ausdehnung die Pia frei von Infiltrat. Die Pia war an den Stellen, wo sie eitrig infiltrirt war, mit der Dura leicht verklebt.

16. Rauchige Pigmentirung der Pia mater cerebralis wurde bei 2 Antilope Dorcas gefunden. Das Pigment war hauptsächlich längs der Gefässe in grossen, verästelten, schwarzen Zügen vorhanden.

17. Bei einer Lutra vulgaris waren die Gefässe der Pia strotzend mit Blut erfüllt. Rechterseits war in der Nähe der Hypophysis ein Bluterguss zwischen Arachnoidea und Gehirnsubstanz von etwa 6 Linien Länge und 2 Linien Breite vorhanden. In der Hirnsubstanz selbst wurden keine Haemorrhagien beobachtet.

18. Bei einem Nasenbären fand sich eine leichte Verklebung zwischen Pia und Dura, der Höhe beider Convexitäten entsprechend.

6. Plexus choroides.

19. Bei einer Antilope Dorcas fanden sich in den Plexus choroides beider Seitenventrikel concentrisch geschichtete Kalkkörper. Im Allgemeinen waren dieselben jedoch nur klein und sparsam. Neben Kalkkugeln fanden sich auch stäbchenförmige Körper.

7. Gehirn.

20. Das Gehirn konnte in den meisten Fällen nicht genauer untersucht werden, da es für das Museum erhalten bleiben musste. In keinem Fall wurde, soweit die Untersuchung möglich war, irgend eine Abnormität am Gehirn gefunden.

8. Mundhöhle.

21. Abscedirungen, vom Zahnfleisch ausgehend, kamen in einer Reihe von Fällen bei Affen zur Beobachtung. Es lag die Vermuthung nahe, dass dieselben durch das Eindringen fremder Körper, wie Strohhalme, die die Affen zu zerkauen pflegen, bedingt waren.

Bei einem am 23. October 1868 zur Section gekommenen Cynocephalus anubis*) war bei der äusseren Besichtigung die rechte Zwischenkiefergegend aufgetrieben. Beim Aufheben der Oberlippe fand sich das Zahnfleisch der rechten Oberkinnladenhälfte diffus vereitert. Ein in der Richtung vom Eckzahn nach dem Auge aufwärts in die Haut geführter Einschnitt ergab, dass die Eiterung zwischen Haut und Knochen aufwärts bis etwa ½ Zoll unterhalb des Auges hin sich erstreckte. Es floss beim Einschneiden ein mit necrotischen Fetzen untermengter Eiter aus. Das Periost war von dem ganzen rechten Zwischenkiefer, sowie von einem Theil des rechten Oberkiefers verschwunden und der Knochen fühlte sich hier rauh an. Nachdem der rechte Zwischenkiefer durchsägt worden war, fand sich die Umgebung des noch nicht durchgebrochenen, definitiven Schneidezahns eitrig infiltrirt. Die Pulpa dieses Zahns war ebenfalls in eine eitrige Masse umgewandelt. Die beiden Milchschneidezähne liessen sich leicht extrahiren, zeigten jedoch keine wesentliche Veränderung. Die Schleimhaut des harten Gaumens war in einer Ausdehnung von 1 Zoll rückwärts von den Schneidezähnen eitrig infiltrirt. Die dahinter gelegenen Schleimhautpartien waren intact. Die Nasenschleimhaut war in ihrem vorderen Theil eine Strecke weit mit necrotischen Fetzen bedeckt. Die der Eiterung zunächst gelegenen Schleimhautpartien waren an einigen Stellen auffallend stark geröthet und gewulstet.

Bei einem Cercopithecus erythrogaster, der am 26.

*) Mitgetheilt in Virchow's Archiv, Bd. 46.

October 1868 zur Obduction kam, war das Zahnfleisch in der Gegend der letzten hinteren Backzähne der rechten Unterkieferhälfte necrotisch zerfallen. An der hinteren Unterkieferhälfte fehlte hier das Periost sowohl an der inneren, als auch an der äusseren Fläche. Die sich an den Unterkiefer ansetzenden Muskeln, insbesondere ein Theil des Masseters waren von einem übelriechenden, jauchigen Exsudat infiltrirt.

Bei einem am 4. December 1868 zur Section gekommenen Cynocephalus babuin war das Zahnfleisch an der Ober- und Unterkinnlade im Bereich der Schneidezähne geröthet und gewulstet und theilweise eitrig zerfallen, so dass sich hier halbmondförmige, mit unterminirten Rändern versehene Substanzverluste gebildet hatten.

Aehnlich war der Befund bei einem am 24. December 1868 zur Obduction gekommenen Cynocephalus babuin. Hier war das Zahnfleisch der rechten oberen Kinnlade von den Schneidezähnen an bis zum hintersten Backzahn vereitert. Im Bereich der Schneidezähne, wo die Eiterung am ausgedehntesten war, war das Periost in einiger Ausdehnung vom Knochen losgelöst. Die benachbarte Musculatur war nicht ergriffen. Auch der Zahnfleischsaum an den unteren Schneidezähnen zeigte eine beginnende Vereiterung.

Bei einem Cynocephalus porcarius war das Zahnfleisch der oberen Schneidezähne durch bogenförmige Substanzverluste zerstört.

Bei einem Cercopithecus griscoviridis fand sich zwischen den beiden rechtsseitigen oberen Schneidezähnen eine kugelförmige, rothe, schwammige Granulation vom Zahnfleisch ausgehend.

Bei einem Schimpanse wurde neben ausgedehnter diphtheritischer Zerstörung der Rachenschleimhaut ein eitriger Zerfall des Zahnfleisches im Bereich der hinteren, oberen Backzähne gefunden.

Bei einem Gürtelthier, Dasypus villosus, war das Zahn-

fleisch an der inneren Seite der 5 letzten linksseitigen Backzähne durch Eiterung zerstört und die Gaumenschleimhaut neben dem hinteren Ende der Eiterung in einer Ausdehnung von etwa 1 Ctm. schiefrig pigmentirt.

22. Bei einer Felis minuta (gestorben am 25. December 1869) waren die Zähne, es waren definitive, ausserordentlich stark abgenutzt, vermuthlich in Folge des Beissens gegen die Eisenstangen des Käfigs. Am rechten Oberkiefer fand sich im Bereich des vorderen Backzahns eine runde, fistulöse Oeffnung im Zahnfleisch, welche eine Schweinsborste nicht tief eindringen liess. Eitriger Ausfluss aus derselben wurde nicht beobachtet.

23. Bei einer Fischotter, Lutra vulgaris, wurde zwischen dem 4. und 5. linksseitigen, oberen Backzahn eine Fistelöffnung gefunden, die bis in die Nähe des Auges führte. Daselbst fand sich eine sinuöse Erweiterung des Fistelkanals und eine blutige Tingirung desselben. Das Periost liess sich von der äusseren, wie inneren Fläche des Jochbeins leicht ablösen. Der Masseter war etwas blasser, als der auf der anderen Seite. Die Knochen liessen keine Abnormität erkennen.

24. Schiefrige Pigmentirungen der Mundhöhlenschleimhaut wurden wiederholt beobachtet. Bei einem Ameisenbären, Myrmecophaga jubata, war der Boden der Mundhöhle im vorderen Drittheil schiefrig pigmentirt, während er nach hinten zu die normale Färbung zeigte. Die Haut auf der rechten unteren Längsschwiele des Mundes war in einer Ausdehnung von etwa 3 Zoll gleichmässig schiefrig pigmentirt, während die entsprechende Partie der linken Seite von normaler Färbung war.

Bei einem Cercopithecus ruber fand sich hinter den oberen Schneidezähnen eine schiefrige Pigmentirung der Schleimhaut in einer Ausdehnung von 4—5 Mm. Länge. Die oberen Schneidezähne (Milchzähne) waren stark abgenutzt.

Bei einem Cynocephalus babuin (gestorben am 4. De-

cember 1868) fand sich die Schleimhaut des harten Gaumens an verschiedenen Stellen schiefrig pigmentirt, besonders fanden sich in der Nähe der Zähne einige diffuse, livide Flecke. Die linke Tonsille war in ihrer ganzen Ausdehnung schiefrig pigmentirt.

9. Rachenhöhle.

25. Ausgedehnte diphtheritische Zerstörung der Fauces und des Kehlkopfes wurde bei einem noch nicht ausgewachsenen 1½- bis 2jährigen, männlichen Schimpanse am 24. August 1869 beobachtet.*) Dieser Schimpanse lebte mit einem älteren weiblichen Schimpanse über ein Jahr lang in einem gemeinschaftlichen Käfig zusammen. Zwei Tage vor seinem Tode wurde ersterer isolirt, nachdem er Tags zuvor erkrankt war. Bei der Section fanden sich auf beiden Tonsillen, auf der Zungenwurzel und auf der hinteren Fläche des weichen Gaumens grauschwarze Exsudatmassen. Am weitesten vorgeschritten war die Destruction an der rechten Tonsille und deren Umgebung, wo die darunter liegenden Theile bis in den Musculus pterygoideus internus hinein mit missfarbigem Exsudat infiltrirt waren. Ihrer Form nach noch zu erkennen war die linke Tonsille. Nach hinten zu ging der Process auf die Epiglottis über, deren vordere Fläche und Ränder mit Exsudat bedeckt waren. Im Uebrigen war die Kehlkopfschleimhaut unverändert. Nach oben zu erstreckte sich der Process längs beider Arcus glossopalatini bis auf die hintere Fläche der Uvula und des weichen Gaumens. Die vordere Fläche derselben, sowie die Schleimhaut des harten Gaumens waren intact. Auf dem Zungenrücken nahm der Process das hintere Drittheil desselben ein. In den Oesophagus hinein erstreckte sich der Process nicht; desgleichen war die Wangenscheimhaut unverändert, dagegen war das Zahnfleisch der oberen Zahnreihe beiderseits, besonders rechterseits an sämmtlichen Backzähnen in einiger Ausdehnung ulcerirt. Die Zähne waren hier umgeben von rundlichen Sub-

*) Mitgetheilt im Centralblatt für die medicin. Wissenschaften. 1869, Nr. 47.

stanzverlusten, die jedoch nicht das missfarbige Aussehen der Rachenschleimhaut darboten und die mit einander zusammenhingen. Vom hintersten Backzahn aus ging die Ulceration beiderseits in die necrotische Zerstörung der Fauces über. Beide Lungen waren ohne Tuberkel und zeigten keine Spur von Pigment. Die Trachea, die Bronchien und das Lungenparenchym zeigten ausser Blässe keine Abnormität. In der rechten Pleurahöhle fand sich etwa ein Esslöffel voll klaren, braunen Exsudats ohne Fibrinniederschläge. Die linke Pleurahöhle war ohne Exsudat. Die Lungen nirgends mit der Rippenwand verwachsen. Im Herzbeutel eine mässige Menge klarer Flüssigkeit. Die Nieren relativ gross, blass. Die Gallenblase sehr lang, gedreht, mit dunkelgrüner Galle gefüllt. Die Leber von blassbräunlicher Farbe und fester Consistenz, anscheinend gleich den Nieren im Zustande der parenchymatösen Schwellung. Magen und Darm blass. Im letzteren keine Schwellung der Follikel. Einige Verwachsungen zwischen Dünndarmschlingen und Bauchwand. — Weder bei dem älteren Schimpanse noch bei den übrigen Affen ist vor- oder nachher eine ähnliche Erkrankung constatirt worden.

26. Frische Schwellung beider Tonsillen kam zur Beobachtung bei einem am 5. Januar 1870 gestorbenen Dicotyles torquatus.

Beide Tonsillen stellten länglichelliptische, stark über die Oberfläche der Umgebung vorspringende, geröthete Tumoren dar, aus denen an zahlreichen, rundlichen Oeffnungen eine dicke, eitrige Masse hervorquoll. Besonders war dies der Fall, wenn man die Tonsillen comprimirte. Exsudat war auf der Oberfläche der Tonsillen nicht zu sehen. Die umgebende Rachenschleimhaut war im mässigen Grade geröthet. Zwischen beiden Tonsillen, die 3 Ctm. lang und 0,8 Ctm. breit waren, blieb nur noch ein Raum von 0,4 bis 0,5 Ctm. Weite übrig. Die Kehlkopfschleimhaut, sowie die Mundhöhle zeigten keine Veränderung.

27. Bei einem an verkäsender Pneumonie gestorbenen Cer-

copithecus pygerythrus war die rechte Tonsille und deren Umgebung auf etwa 6 Mm. weit geröthet und theilweise necrotisch zerfallen. Die linke Tonsille war nur im geringen Grade geröthet.

10. Schilddrüse.

Veränderungen der Schilddrüse, die in der menschlichen pathologischen Anatomie unter dem Namen Struma zusammengefasst werden, haben wir in 4 Fällen beobachtet.

28. Bei einer Giraffe waren beide Schilddrüsen in allen Theilen in eine durchscheinende, hellröthliche, colloide Masse von teigiger Consistenz umgewandelt. Die Länge der linken Schilddrüse betrug 13,3, die Breite 7, und die Dicke 4 Ctm. Aus der Schnittfläche konnte man bernsteingelbe Kugeln von theils durchscheinender, elastischer Consistenz, theils von zerfliessbarer Beschaffenheit heraus drücken.

29. Bei einem Canis adustus fanden sich in beiden Schilddrüsen, die eine tiefrothe Farbe besassen, einige graue, gallertige Inseln eingesprengt. Section am 5. December 1869.

30. Bei einem Anfangs August 1869 gestorbenen Korsak (Canis corsac) bot die rechte Schilddrüse folgende Eigenthümlichkeiten dar*): Dieselbe war von braunrother Farbe, hatte eine längliche Gestalt, war etwa von dem doppelten Umfang der linken Schilddrüse, von welcher sie völlig getrennt war, maass in der Länge etwas über 2 Ctm. und in der Dicke 1 Ctm. und zeigte durch die Oberfläche durchschimmernd mehrere gelbliche, bei durchfallendem Lichte durchscheinende, fluctuirende, bis erbsengrosse Stellen, die beim Anschneiden eine wässerige trübe, gelblich gefärbte Flüssigkeit entleerten. Auf einem Durchschnitt sah man neben mehreren kleineren eine grössere Cyste die fast den dritten Theil des ganzen Organs einnahm, und welche, wie die übrigen, nach Entleerung der Flüssigkeit

---

*) Mitgetheilt in Virchow's Archiv, Bd. 48.

eine glatte Cystenwand zurückliess. Die linke Schilddrüse war vollständig ohne Cysten.

31. Bei einer Biberratte, Myopotamus coypus, war die rechte Schilddrüse sehr bedeutend vergrössert, während die linke von normaler Grösse und Beschaffenheit war. Erstere stellte einen rundlichen Tumor von der Grösse eines Borsdorfer Apfels und von fester Consistenz dar. Auf einem Durchschnitt bestand derselbe aus einem markigen graurothen Gewebe, in welchem inselförmig trockene, gelbe, verkalkte Massen eingelagert waren. Colloide Umwandlung oder Bildung von Cystenräumen wurden nirgends wahrgenommen. Bei der microscopischen Untersuchung bestanden die graurothen Massen fast ausschliesslich aus kleinen, runden, blassen, lymphkörperchenähnlichen Zellen, die in rundliche Follikel eingeschlossen lagen. Beide Nebennieren waren bedeutend vergrössert und von gelber Farbe. Gleichzeitig fanden sich mehrere Myome im Uterus.

11. Oesophagus.

32. Bei einem Mandrill fand sich Tuberkulose des Oesophagus. Hier waren 2 etwa erbsengrosse, käsige, in der Mitte erweichte Heerde in der äusseren Muskelschicht der Speiseröhre vorhanden.

33. Bei einer Giraffe wurde die Verbreitung der quergestreiften Musculatur im Oesophagus untersucht. Es fand sich, dass selbst in den untersten Partien der 216 Ctm. langen Speiseröhre (von den Santorini'schen Knorpeln an gerechnet) die äussere Muskelschicht noch aus quergestreifter Musculatur bestand, die erst auf der äusseren Oberfläche des Magens, nachdem sie sich hier fächerförmig ausgebreitet hatte, endete.

12. Kehlkopf.

34. Bei verkäsender Pneumonie und Tuberkulose der Lungen fand sich in keinem Fall eine Erkrankung des Kehlkopfes.

35. Bei einer Phoca annellata war der Kehlkopf durch einen Schleimpfropf verschlossen, in dem sich reichliche, lebende, geschlechtslose Rundwürmer vorfanden.

36. Bei einem Cercopithecus pygerythrus, der an verkäsender Pneumonie starb, war die Epiglottis an ihrer vorderen Fläche rechts fleckig geröthet. Dasselbe war stellenweise auch an der hinteren Fläche derselben der Fall. Die Morgagni'schen Taschen waren mit Schleim erfüllt und besonders rechterseits geröthet.

13. Trachea und Bronchien.

37. Bei einer weiblichen Meerkatze (Cercopithecus erythrogaster*) fanden sich in der Trachea nahe der Bifurcation derselben gegen 30 längliche, etwa ¼ Linie lange, weisse Körperchen, die sich mit Anwendung einiger Gewalt herausheben liessen. Die microscopische Untersuchung erwies diese Körper als Milben, welche sich mit dem vorderen Theil ihres Körpers in die Trachealschleimhaut eingebohrt hatten. Auch in den grösseren Bronchien wurden in beiden Lungen mehrere Milben gefunden. Der obere Theil der Trachea, sowie der Kehlkopf waren frei von Milben. Die Trachealschleimhaut war gleich der Schleimhaut der Bronchien überall von gewöhnlichem Aussehen. —

Die Milben fanden sich auch bei einem früher gestorbenen männlichen Individuum gleicher Species.

38. Schleimiger Inhalt in den Bronchien fand sich ohne Erkrankung des Lungenparenchyms bei einer Antilope Dorcas; ferner neben verkäsender Pneumonie bei einem Cercopithecus albigena,

39. Bei einem Dicotyles torquatus wurden mehrere spindelförmige und sackförmige Bronchiectasien, die mit einem eingedickten, gelben Inhalt erfüllt waren, beobachtet. In der

*) Mitgetheilt in Virchow's Archiv, Bd. 46.

Umgebung derselben fanden sich einzelne Geschwulstbildungen im Lungengewebe.

40. Bei einem Mandrill fand sich linksseitige ausgedehnte Ulceration der Bronchialschleimhaut neben verkäsender Pneumonie der linken Lunge.

41. Bei einem Elen waren sämmtliche Bronchialverästelungen mit breiigen, grünen, aus Pflanzennahrung bestehenden Ingestis erfüllt. Hier war nach dem Tode beim Transport der Mageninhalt in die Lunge gelangt.

42. Bei einem Dasyurus viverrinus waren der untere Theil der Trachea, sowie ein Theil der Bronchien mit einem frischen Blutgerinnsel erfüllt. Gleichzeitig fand sich der Magen prall ausgedehnt durch dunkeles, geronnenes Blut. Die Magenschleimhaut war blutig tingirt. Auf derselben keine Ulcerationen. Die Quelle der Blutung blieb unermittelt.

14. Lungen.

43. Schwarzes Pigment wurde in der Mehrzahl der Fälle in der Lunge bei Affen gefunden. Dasselbe lag stets im interacinösen Gewebe und erschien macroscopisch in Form feiner sternförmiger, schwarzer Figuren. Fast immer war dasselbe gleichmässig durch alle Lungenabschnitte verbreitet. Die Bronchialdrüsen waren meist mehr oder weniger schiefrig gefärbt. Das microscopische Verhalten des Pigments war genau ebenso wie beim Menschen. Bei einem neugeborenen Macac enthielt die Lunge kein Pigment; ebenso bei einem etwa zweijährigen Schimpanse. Schwarzes Lungenpigment fand sich übrigens auch bei einem Gulo borealis und bei einem Dicotyles torquatus, während es constant bei Edentaten und Wiederkäuern fehlte. Wenn das Lungenpigment auch bei Thieren nur von eingeathmetem Kohlenstaub herstammt, was übrigens durchaus selbst für den Menschen nocht nicht sicher festgestellt ist, so spielt möglicherweise die Länge der Luftröhre eine Rolle dabei. Bei Thieren mit kurzer Luftröhre wird der Kohlenstaub die Alveo-

len leichter erreichen können, als bei solchen mit langer Luftröhre.

44. Ein hämorrhagischer Infarct wurde in der Lunge eines Hundspavians beobachtet. Im rechten unteren Lungenlappen, nahe der Basis fand sich ein linsengrosser, schwarzblauer, völlig luftleerer Heerd, der bei der microscopischen Untersuchung aus ergossenem Blut bestand. Gleichzeitig fanden sich Blutergüsse in verschiedenen anderen Organen.

45. Bei einer Phoca annellata wurde ziemlich ausgesprochenes Emphysem der Lungenränder beobachtet. Hier fanden sich Bläschen zum Theil bis zur Grösse einer Linse. Durch Compression der Ränder liessen sich auch die umgebenden Lungenabschnitte emphysematös aufblähen.

In mehreren Fällen wurde geringes partielles Emphysem beobachtet, das wohl während der Agone entstanden ist, so bei einer Antilope Dorcas.

46. Verkäsende lobäre und lobuläre Pneumonie, meistentheils mit käsigen Heerden in anderen Organen verbunden, wurden bei 8 Affen beobachtet (s. o.). Lobuläre Pneumonie, meist in eitriger Schmelzung begriffen, fand sich bei 5 Raubthieren. Perlsuchtknoten wurden in den Lungen einer Antilope picta und eines Dicotyles torquatus beobachtet. Einen frischen catarrhalisch-pneumonischen Heerd ohne eingetretene caseöse Metamorphose zeigte die Lunge eines Cercopithecus griseoviridis; ein ähnlicher Heerd fand sich in der Lunge einer Fischotter; hier war bereits beginnende Entfärbung zu sehen. Einige luftleere, dunkele geröthete Stellen im Lungenparenchym ohne Granulirung der Schnittfläche fanden sich bei einem Ameisenbären und bei einem Gürtelthiere (Dasypus sexcinctus).

47. Metastatische Heerde wurden in den Lungen eines an Pyämie gestorbenen Nasenbären (Nasua solitaria) beobachtet. Die Heerde, die sich nur in den unteren Lungenlappen vorfanden, während die oberen frei davon waren, und von

denen jederseits etwa 4—6 vorhanden waren, lagen sämmtlich peripherisch und fanden sich hauptsächlich in den hinteren Lungenabschnitten. Sie stellten keilförmige Massen dar, welche mit der Spitze nach innen gerichtet waren und deren schmutziggelblich gefärbte Basis unter der Pleura pulmonalis lag. Auch durch das Gefühl waren die Heerde als compacte Massen zu erkennen. Die Basis der Heerde hatte durchschnittlich einen Durchmesser von 5—6 Linien und war von gradlinigen Figuren begrenzt, den Grenzen einzelner Lungenläppchen entsprechend. Beim Einschneiden entleerten sämmtliche Heerde einen übelriechenden, missfarbigen Eiter. Nach der Entleerung des Eiters zeigten sich die Wände der Eiterhöhlen resistent, ziemlich dick und mit einem rahmigen Beschlag bedeckt. Nur ein einziger Heerd wurde gefunden, der mitten im Lungenparenchym lag. Pfröpfe wurden in den zuführenden Arterien nicht nachgewiesen. Gleichzeitig war beiderseitige purulente Pleuritis vorhanden. Den Ausgangspunkt bildete eine Eiterung an der linken, vorderen Extremität.

48. Krebsige metastatische Heerde*) in den Lunden kamen bei einem Aguti (Dasyprocta Azarae) zur Beobachtung. Hier fanden sich in den Lungen zerstreute, grauweisse, ½—1 Ctm. grosse Heerde von ziemlich fester Consistenz. Die Heerde traten etwas über die Oberfläche der im Uebrigen collabirten, pigmentlosen Lungen vor. Auf einem Durchschnitt erschienen die Heerde völlig luftleer, von grauweissem, markigem Aussehen, mit einzelnen gelben Einsprengungen. An der Basis des rechten unteren Lappens durchsetzte ein derartiger Heerd die ganze Dicke des Organs. Die microscopische Untersuchung erwies die Neubildungen als carcinomatös. Den Ausgangspunkt bildete ein in der Bauchhöhle gelegenes, faustgrosses, nach dem Coecum hin perforirendes, zum Theil zerfallenes Carcinom.

---

*) Mitgetheilt in Virchow's Archiv, Bd 49.

49. Grüne Psorospermienheerde fanden sich in der Lunge eines an verkäsender Pneumonie verstorbenen Kapuzineraffen, sowie bei einem neugebornen Macacus cynomolgus.

50. Pentastomum taenioides im geschlechtslosen Zustande wurde in 2 Fällen in der Lunge bei Antilope Dorcas beobachtet. Beidemale lagen die Entozoen im Inneren verdichteter, blaurother Heerde, die sich zerstreut durch beide Lungen vorfanden. Beim Anschneiden derselben quollen die Pentastomen, die noch lebten und sehr energische Bewegungen des Hakenapparats zeigten, hervor.

Gleichzeitig fanden sich in beiden Fällen diese Entozoen sowohl frei in der Bauchhöhle als auch im Inneren von Mesenterialdrüsen eingeschlossen.

51. Blasenwürmer wurden in der Lunge eines Känguruhs, eines Elens und einer Giraffe gefunden.

Bei einem Riesenkänguruh war im hinteren Rande der linken Lunge dicht an der Wirbelsäule, etwa in der Mitte zwischen Basis und Apex eine elastische, haselnussgrosse Geschwulst durchzufühlen. Das umgebende Lungengewebe, sowie die Pleura zeigten sich an dieser Stelle unverändert. Beim Ausschneiden entleerte der Tumor eine wasserhelle Flüssigkeit und es wurde gleichzeitig ein etwa stecknadelkopfgrosses. weisses Bläschen mit dem ausströmmenden Wasser an die Oberfläche geschwemmt. Hierauf wurde ein weisser, etwa 1 Mm. dicker Balg sichtbar. Derselbe liess sich aus dem umgebenden Lungengewebe leicht herauslösen. Auf der Innenseite des Balges sassen ziemlich reichliche, runde bis stecknadelkopfgrosse, theils opak weisse, theils durchscheinende Körper. In diese eingeschlossen, aber auch frei der Innenfläche des Balges mit einem kurzen dreieckigen Stiel aufsitzend fanden sich längliche Scolices, die mit 4 Saugnäpfen und einem einfachen Hakenkranz versehen waren. der meist in die Leibeshöhle zurückgezogen getragen wurde und aus etwa 25 Haken bestand. Wegen Mangels der einschlägigen Literatur konnte der Echinococcus nicht bestimmt

werden. — Weitere Echinococcen wurden bei diesem Känguruh weder in den Lungen noch in sonst einem Organ gefunden.

Bei einem am 18. November 1869 zur Obduction gekommenen Elen, Cervus alces, fand sich im linken unteren Lappen nahe der Basis ein etwa haselnussgrosser, mit einem Segment bis in die Pleura reichender Echinococcensack vor. Hier waren Blasenwürmer in grosser Menge im Netz vorhanden.

Bei einer Giraffe wurden zwei abgestorbene, verkalkte erbsengrosse Echinococcen in den Lungen, dicht unter der Pleura neben sehr reichlichen, gleich grossen und gleich beschaffenen Echinococcen in der Leber beobachtet.

15. Pleura.

52. Eine gestielte, haselnussgrosse Fettgeschwulst, vom Mediastinum anticum ausgehend, wurde bei einem Sciurus carolinensis constatirt.

53. Pyämische Pleuritis wurde bei einem Nasenbären gefunden. In der linken Thoraxhälfte war die Pleura mit einem eiterähnlichen Belag bedeckt. In der rechten Pleurahöhle fand sich mehr gallertiges, zähes, durchscheinendes Exsudat, sowohl auf der Pleura costalis, wie pulmonalis, welches sich mit dem Messer leicht wegstreichen liess und bei der microscopischen Untersuchung reichliche Eiterkörperchen einschloss. Die Pleura auf den embolischen Heerden in der Lunge zeigte ein schmutzig gelbliches Aussehen.

54. Frische exsudative Pleuritis wurde neben verkäsender Pneumonie bei einem Cercopithecus albigena gefunden.

55. Aeltere Verwachsungen der Lungen mit der Costalwand fanden sich fast in sämmtlichen Fällen von verkäsender lobärer oder lobulärer Pneumonie, die wir oben mitgetheilt haben. Die Verwachsung entsprach gewöhnlich der Ausdehnung des pneumonischen Processes.

56. Plattenförmige käsige Heerde kamen in der Pleura eines Cercopithecus pygerythrus zur Beobachtung.

57. Perlsuchtgeschwülste fanden sich in der Pleura costalis bei einer Antilope picta und bei einem Dicotyles torquatus.

58. Miliartuberkulose der Pleura wurde bei einem Lemur collaris constatirt.

59. Mehrfache Blutergüsse unter der Pleura fanden sich zweimal bei Cynocephalus babuin, sowie bei einem Castor fiber und einem Cervus tarandus.

60. Mehr oder minder reichliches, seröses Exsudat in beiden Pleurasäcken mit Compression der unteren Lungenlappen wurde bei einem Elen, neben Echinococcen im Netz, bei einer Antilope Leucoryx neben Echinococcen in der Leber, bei einem Cervus tarandus neben Echinococcen im Netz, bei einem Gulo borealis neben Plattwürmern in den Gallengängen und bei einem Schimpanse neben Diphtheritis faucium beobachtet.

61. Eingekapselte geschlechtslose Rundwürmer fanden sich unter der Pleura bei einem Perodicticus Potto.

16. Bronchialdrüsen.

62. Schiefrige Pigmentirungen der Bronchialdrüsen wurden in allen Fällen bei Affen angetroffen, wo die Lungen Pigment enthielten. Eine intensive schwarzgraue Färbung der Bronchialdrüsen fand sich weiterhin bei einem Dicotyles torquatus. Hier enthielten die Lungen ebenfalls ziemlich reichliches schwarzes Pigment.

63. Hyperplasie der Bronchialdrüsen mit käsiger Metamorphose fand sich in allen Fällen von verkäsender Pneumonie bei Affen. Umwandlung der Bronchialdrüsen in hühnereigrosse, in ihrem centralen Theil erweichte käsige Tumoren beobachtete man bei einem Mandrill.

64. Umwandlung der Bronchialdrüsen in Perlsuchtgeschwülsten wurden bei einer Antilope picta und einer Giraffe notirt.

17. Thymus.

65. Die Thymus mehrerer neugeborener und junger Säugethiere wurde auf das Vorhandensein der in der menschlichen

Thymus fast constant vorkommenden concentrisch geschichteten, sogenannten Hassal'schen Körper untersucht. Gefunden wurden dieselben bei einem Cercopithecus anubis und einem Cynocephalus Sphinx, sowie bei mehreren Dicotyles torquatus. Die Körper verhielten sich morphologisch genau ebenso, wie beim Menschen, erreichten jedoch keine beträchtliche Grösse. Als erste Anfangsstadien sieht man grosse, homogene Blasen, etwa von dem 3—4fachen Durchmesser eines Lymphkörperchens. Dann schnürt sich das Protoplasma in einen Rinden- und einen centralen Theil ab, es bildet sich ein heller Ring, der längs der äusseren Contour verläuft. Hierauf treten an beiden Schichten weitere Zerklüftungen ein. Die grossen homogenen Blasen scheinen aus den Lymphzellen hervorzugehen.

18. Herzbeutel.

66. Miliartuberkulose des Herzbeutels kam bei einem Lemur collaris zur Beobachtung.

67. Frische Pericarditis mit fibrinöser Exsudation kam neben verkäsender Pneumonie bei einem Cercopithecus albigena und einem Mandrill zur Beobachtung.

68. Ansammlung von Flüssigkeit im Herzbeutel sahen wir bei einem Schimpanse. Bei einem Elen wurde icterisch gefärbte Flüssigkeit im Herzbeutel beobachtet.

69. Bei einem etwa einjährigen Macacus cynomolgus war die Oberfläche des Herzens mit einzelnen weissen Flecken bedeckt, bedingt durch umschriebene Verdickungen des Herzbeutels.

19. Herz.

70. Ausweitung des rechten Vorhofs und des rechten Ventrikels fand sich neben verkäsender Pneumonie bei einem Macacus cynomolgus

71. Bei einem Cercopithecus erythrogaster fand sich im rechten Atrium, dem Septum aufsitzend, etwa 2 Linien oberhalb der Insertion der Valvula tricuspidalis ein hirsekorngros-

ses, röthliches, rundes, mit glatter Oberfläche versehenes Knötchen, welches sich bei der microscopischen Untersuchung als aus einem gefässreichen, mit körniger Grundsubstanz versehenen Bindegewebe bestehend erwies. Die Tricuspidalis war schlussfähig, überhaupt fanden sich Veränderungen am Klappenapparat nicht vor.

72. Blutergüsse unter der Oberfläche des Herzens, zum Theil sehr zahlreich und ausgedehnt, fanden sich bei einem Wanderu, bei einem Gulo borealis, einem Cercopithecus ruber und zwei Cynocephalus babuin.

73. Mit einzelnen gelben Flecken versehen zeigte sich das Endocardium bei einem Dicotyles torquatus.

74. Fettige Degeneration der Herzmusculatur wurde bei einem Gürtelthier, Dasypus villosus, gefunden. Das Endocardium des linken Ventrikels zeigte gelbe, streifige Flecke, die sich besonders auch auf die Papillarmuskeln erstreckten. Beim Einschneiden fand sich die im Uebrigen braunroth gefärbte Musculatur bis nahe an das Pericardium hin von gelben Streifen durchsetzt. Die microscopische Untersuchung ergab hier eine feinkörnige Fettablagerung in die Muskelbündel, die sich ebenso verhielt, wie beim Menschen. Die Querstreifung war stellenweise gar nicht mehr zu sehen und an solchen Stellen hatten die Muskelbündel ein dunkeles, körniges Aussehen. An anderen Stellen war die Querstreifung noch erkennbar, jedoch von feinen Körnchen durchsetzt.

75. Käsige Heerde, zum Theil im Inneren in eitriger Schmelzung begriffen, fanden sich in ziemlicher Menge in der Herzmusculatur eines Mandrills.

76. Bei einer ausgewachsenen Phoca annellata fand sich der Ductns Botalli nur in seinem mittleren Theil verklebt. Eine von der Arteria pulmonalis aus eingeführte Sonde zeigte die erste Hälfte des Ductus durchgängig; alsdann stiess sie auf ein Hinderniss, welches leicht überwunden werden konnte und gelangte in die Aorta.

77. Eingekapselte Rundwürmer wurden in der rechten Vorhofswandung bei einem Perodicticus Potto beobachtet.

78. In der Herzmusculatur einer Giraffe wurden vier erbsengrosse, verkalkte Echinococcen gefunden. Hiervon waren zwei in den Wandungen des linken Ventrikels, einer in der rechten Vorhofswand und einer in der rechten Ventrikelwand eingeschlossen.

20. Aorta.

79. In der Wand der Aorta thoracica wurde bei einem Hyänenhunde, Canis pictus, eine etwa 1 Ctm. im Durchmesser haltende, harte Platte von höckeriger Oberfläche und gelbbrauner Farbe beobachtet. Gleichzeitig fanden sich atrophische Stellen in der Rindensubstanz der Nieren.

Bei einem Riesenkänguruh, Macropus giganteus, fanden sich in der Wand der Aorta thoracica und abdominalis mehrere querverlaufende, etwa ½ Linie hohe, gelb gefärbte atheromatöse Heerde mit beginnender Kalkablagerung.

Bei einer 27jährigen Giraffe enthielt die rechte Arteria iliaca in ihrer Intima eine grössere Anzahl blassgelber, fettiger Atheromplatten, die zum Theil usurirt waren. In der Aorta waren keine derartige Veränderungen aufzufinden.

21. Diaphragma.

80. Bei einem Cercopithecus pygerythrus ging von der Pleura diaphragmatica aus ein rundlicher, etwa erbsengrosser, käsiger Tumor durch die ganze Dicke des Zwerchfells hindurch und grenzte an die Oberfläche der Leber.

Bei einem Macacus cynomolgus sass der unteren Fläche des Zwerchfelles eine plattenförmige, 0,3 Ctm. dicke und 2 Ctm. breite, trockene, käsige Geschwulst auf.

Bei einem Dicotyles torquatus sassen der Pleura diaphragmatica mehrere rundliche, feste, aus Gruppen gelber Knötchen zusammengesetzte Geschwülste auf.

81. Von dem serösen Ueberzug des Diaphragmas gingen bei einem Pferde zahlreiche, sich vielfach verästelnde papilläre Geschwülste aus, deren Ramificationen sämmtlich mit einem mehrfach geschichteten epithelialen Ueberzug versehen waren.

22. Magen.

82. Frische Blutergüsse in der Magenschleimhaut kamen vor bei einem Gulo borealis, einem Dasyurus viverrinus, einem Cynocephalus porcarius, einem Cercopithecus griseoviridis, einem Cercopithecus erythrogaster und zwei Cynocephalus babuin.

83. Schiefrige Pigmentirungen der Magenschleimhaut, meist in Form einzelner mehr oder minder zahlreicher Flecke auftretend wurden bei einem Dasypus villosus bei einem Cercopithecus albigena und zweimal bei einem Cynocephalus babuin notirt.

84. Auf der Magenschleimhaut eines am 19. Januar 1869 zur Section gekommenen Kängurubs, Halmaturus Derbyanus, fanden sich etwa 12 Geschwülste von demselben blassröthlichen Aussehen, wie die gesammte übrige Schleimhaut. Die Geschwülste standen sämmtlich isolirt 4—6 Linien von einander entfernt und hatten die Grösse eines Stecknadelkopfes bis zu der eines Kirschkernes. Die Oberfläche der Geschwülste zeigte einen körnigen, mitunter gelappten Bau. Die grösseren liessen einen Stiel erkennen, mit dem sie der Schleimhaut aufsassen. Einige der Geschwülste hatten ein pilzförmiges Aussehen, indem die körnigen Geschwulstmassen den Stiel ringsum überragten. Die kleineren Geschwülste stellten in die Schleimhaut eingebettete rundliche Prominenzen dar Bei der microscopischen Untersuchung erwiesen sich die Geschwülste, die sich übrigens nur im Fundus des Magens vorfanden, als hauptsächlich aus vergrösserten Drüsenschläuchen bestehend. Die Muscularis zeigte ebenso wenig, wie die Sera an diesen Stellen eine Veränderung. Durch die Magenwand waren die meisten Geschwülste bereits von aussen durchschimmernd zu erkennen.

85. Ein etwa kirschkerngrosser, nach der Magenhöhle hin prominirender, käsiger Heerd wurde in der Magenwand bei einem Mandrill gesehen.

86. Eine Perforation der Magenwandung, wie es scheint durch eine käsige, zerfallene Lymphdrüse bedingt, wurde bei einem Macacus cynomolgus beobachtet. Hier communicirte die Magenhöhle durch die Perforation mit einem zwischen Leber, Milz und grossem Netz befindlichen Jaucheheerd.

87. Ein perforirendes Magengeschwür fanden wir bei einem Kamel, Camelus bactrianus. In dem Pansen, dessen Wandungen eine Dicke von 4 Mm. zeigten, fand sich ein unregelmässig geformtes, ausgezacktes, mit senkrecht absteigenden Wandungen versehenes Geschwür, dessen Grund grösstentheils durch die blosgelegte Muscularis gebildet wurde. In der Mitte hatte das Geschwür, das in seinem grössten Durchmesser etwa 1 Ctm. maass, mit einer rundlichen, etwa erbsengrossen Oeffnung die Muscularis und die Sera durchbohrt. Die Perforationsstelle der Sera war früher aller Wahrscheinlichkeit nach durch eine Darmschlinge verlegt. Hierauf deutete eine bandförmige, etwa 8 Ctm. lange und 2½ Ctm. breite, der Form einer Dünndarmschlinge entsprechende feinzottige, fibrinöse Ablagerung auf der Sera, die gerade über die Perforationsstelle hinwegging und das Aussehen besass, welches die Oberfläche zweier durch fibrinöses Exsudat mit einander verklebter Organflächen zeigen, wenn man sie auseinander reisst. Die Schleimhaut war in der Umgebung des Geschwürs in einer Ausdehnung von 0,5 Ctm. schiefrig gefärbt und die gesammte übrige Schleimhaut des Pansens erschien geröthet. Ausser diesem perforirenden Geschwür waren noch 6 kleinere, von ersterem 2 bis 8 Ctm. entfernte Geschwüre vorhanden, die meistens eine rundliche oder längliche Form und scharfe Ränder besassen, jedoch nur bis in das Parenchym der Schleimhaut hineingingen. Keines derselben drang bis auf die Muscularis. In der Bauchhöhle fand sich reichliche, purulente, mit geronnenen Fibrinflocken

untermengte Flüssigkeit. In den übrigen Organen keine Abnormität.

Bei einem am 13. April 1869 zur Obduction gekommenen Cervus alces fand sich in der Schleimhaut des Pansens ein bis auf die Muscularis dringendes, mit scharfen Rändern versehenes Geschwür von 6 Mm. Durchmesser.

Bei einem anderen am 18. November 1869 secirten Elen fand sich gleichfalls ein scharfrandiger Substanzverlust in der Schleimhaut des Pansens. Derselbe hatte einen Durchmesser von 3 Ctm., erstreckte sich jedoch nicht bis auf die Muscularis.

Mehrere 1—2 Mm. grosse Geschwüre wurden in der Magenschleimhaut bei einem Ichneumon gesehen. Hier war der Darm mit schwarzem, theerartigem Blut erfüllt.

88. Capilläre Embolien der Magenschleimhaut kamen bei einer am 10. März 1869 secirten Phoca annellata zur Beobachtung. Hier war die Magenschleimhaut übersäet mit linsengrossen, schwarzgrünen, von einem hellen grünlichgelben Saum umgebenen Flecken. Die zwischen diesen Flecken befindliche Schleimhaut hatte eine blasse, braungelbe Farbe. Die grösseren von diesen Flecken trugen fast sämmtlich in ihrer Mitte seichte Ulcerationen. Nach dem Faltenmagen zu flossen die Flecken und die Ulcerationen theilweise zu einem engmaschigen Netzwerk zusammen. Auf den ersten Blick hatte die Affection eine gewisse Aehnlichkeit mit Blutergüssen, das Microscop zeigte jedoch bald, dass die dunkelen Stellen in der Magenschleimhaut keine Spur von ausgetretenem Blut enthielten, sondern dass die Färbung durch Gallenpigment bedingt war. Man sah hier die Labdrüsen im Ganzen sehr wohl erhalten, aber alle von saturirt gelber Farbe. Der Magen enthielt einen dunkelen, galligen, flüssigen Inhalt. Nachdem der Magen 24 Stunden lang in Wasser gelegen hatte, waren die Flecken um ein Wesentliches heller geworden und die Substanzverluste in deren Mitte traten deutlicher hervor, sie stellten sich meist als scharf ausgezackte, seichte Vertiefungen dar. Auf dem Boden

dieser Geschwüre sah man einzelne, regelmässig gelagerte, dunkelbraune Punkte, die sich als die unteren Enden zusammengehäufter Drüsenschläuche erwiesen. Die Capillargefässe zeigten sich in dem Bereich der Flecke mit einer feinkörnigen, hellen Masse erfüllt. Blutkörperchenführende Capillaren wurden hier nur selten beobachtet. In den tieferen Stratis des Magens fand sich überall Blut in den Gefässen.

Der Magen war in seiner Mitte eingeschnürt und somit in eine Oesophagus- und Pylorushälfte getrennt. Nur in ersterer fanden sich die capillaren Embolien.

89. Ein haselnussgrosser, abgestorbener Blasenwurm sass bei einer Antilope Maxwelli der äusseren Fläche des Pansens durch einen ½ Zoll langen, bindegewebigen Stiel auf. Im Mesenterium fand sich ein zweiter etwa erbsengrosser Blasenwurm.

90. In dem Magen einer Felis concolor wurden mehrere dünne Bandwurmglieder beobachtet.

91. Eingekapselte Rundwürmer wurden in der Magenschleimhaut bei einem Cercopithecus ruber beobachtet. Hier fanden sich der Curvatura major entsprechend etwa in der Mitte zwischen Pylorus und Cardia gegen 8 stecknadelkopfgrosse, opake, weisslich durchschimmernde Knötchen, die beim Ausbreiten des Magens etwas über die Oberfläche nach innen prominirten. Die Schleimhaut zeigte an diesen Stellen dasselbe Aussehen, wie im übrigen Magen. In die Schleimhaut gemachte Einschnitte legten im submucösen Gewebe befindliche, scharf conturirte, weisse Bläschen von sehr fester Beschaffenheit blos, die sich aus der Umgebung leicht heraus präpariren und völlig isoliren liessen. Unter das Microscop gebracht wurden in den Bläschen bei Zusatz von Glycerin oder von Essigsäure lebende, ziemlich grosse Rundwürmer sichtbar. Ohne weiteren Zusatz oder in Wasser unter das Microscop gebracht, waren die Kapseln so undurchsichtig, dass man von den eingeschlossenen Rundwürmern nichts wahrnehmen konnte. Die Kapsel war sehr dick und resistent und zeigte einen lamellösen Bau.

92. Mehrere eingekapselte Rundwürmer sassen unter der Sera bei einem Perodicticus Potto. Hier war die Kapsel ebenfalls sehr resistent, vollkommen rund und zeigte einen zwiebelartigen lamellösen Bau. Die Würmer waren kleiner als im vorigen Fall, lebten aber auch noch, obwohl der Affe bereits seit 18 Stunden todt war.

93. Bei einer am 2. Februar 1870 zur Section gekommenen Phoca annellata fanden sich auf der Magenschleimhaut gegen 20 3 Ctm. lange Rundwürmer in einem schwarzen, theerartigen Schleim eingebettet. Daneben waren äusserst reichlich microscopische Rundwürmer in dem Magenschleim vorhanden. Die letzteren wurden hier auch bei einer am 10. März 1869 obducirten Phoca annellata gefunden. Im Magen eines Dicotyles torquatus (Anfangs Februar 1870 zur Obduction gekommen) fanden sich 5 Rundwürmer von 6—8 Zoll Länge, während der Ductus choledochus und die grösseren Gallengänge mit denselben Würmern vollgepfropft waren.

Bei einem Canis lagopus, gestorben am 10. November 1868 und bei einer Felis concolor, gestorben am 21. December 1868, fand sich eine Anzahl Nematoden im Magen; auch bei einem Canis corsac fanden sich daselbst mehrere Rundwürmer.

94. Darm.

94. Acuter tödtlich verlaufender Darmcatarrh wurde wiederholt beobachtet; derselbe betraf hauptsächlich den Dickdarm.

Am 8. Januar 1870 starb ein Cynocephalus porcarius. Hier war die Schleimhaut vom Anus an bis zur Mitte des Dickdarms stark gewulstet und aufgelockert, sowie vielfach von Blutextravasaten durchsetzt. Der Dünndarm zeigte sich nicht erkrankt. Die Sera bot an den erkrankten Partien keine Abnormität und es war an dem Dickdarm von aussen keine Veränderung zu sehen.

Am 22. Februar 1870 starb ein zweiter Cynocephalus porcarius. Auch hier war am Dickdarm von aussen nichts Beson-

deres zu sehen. Dagegen fand sich beim Anschneiden der ganze Dickdarm vom Coecum an bis zum Anus sehr stark geröthet und mit blutigem Schleim bedeckt. Nach dem Abspülen des Schleimes fanden sich rundliche Ulcerationen in der Schleimhaut mit Bloslegung der Muscularis. Die Ulcerationen schienen von den solitären Follikeln ausgegangen zu sein. Am Dünndarm keine Erkrankung.

Weiterhin starb am 28. Januar 1869 ein Cynocephalus babuin. Hier war die obere Hälfte des Dickdarms mit blutig gefärbtem Schleim bedeckt. Im Coecum fand sich ein Blutcoagulum. Die Valvula Bauhini war stark gewulstet und mit Blutextravasaten durchsetzt. Auch hier, wo gleichzeitig die Reste eines früher überstandenen Darmcatarrhs vorhanden waren, musste die Todesursache in dem Dickdarmcatarrhe gesucht werden, da sonstige erhebliche Veränderungen nicht nachgewiesen werden konnten.

Eine auf etwa einen Zoll umschriebene Röthung der Schleimhaut des Colon ascendens wurde bei einem Macacus nemestrinus beobachtet, der am 5. Januar 1869 an verkäsender Pneumonie gestorben ist.

Acuter Dickdarmcatarrh wurde weiterhin bei zwei Raubthieren gefunden. Am 24. December 1868 starb eine Felis minuta. Hier war die innere Fläche des Dickdarms mit gallertigem Schleim bedeckt, nach dessen Entfernung die gesammte Schleimhaut schwach geröthet, jedoch sonst intakt erschien. Nach dem Mastdarm zu nahm die Röthung an Intensität zu, jedoch ohne dass es zu Ulcerationen oder Hämorrhagien gekommen wäre. Bei einer im Januar 1870 zur Obduction gekommenen Zibethkatze waren mehrere Tage lang vor dem Tode diarrhöische Kothentleerungen vorhanden gewesen. Hier fand sich im gesammten Dickdarm und theilweise auch im Dünndarm diffuse, jedoch nicht sehr hochgradige Röthung der Schleimhaut und auf derselben ein blutig gefärbter Schleim.

Auf die Schleimhaut des Mastdarms beschränkt war die

Erkrankung bei einem am 8. November 1868 zur Section gekommenen Ameisenbären. Die Röthung, welche 1½—2 Zoll vom Anus aufwärts sehr intensiv war, erstreckte sich im Ganzen etwa 5 Zoll weit. Vor dem Anus war die Schleimhaut mit einem blutigen Schleim bedeckt und mehrfach von Blutergüssen durchsetzt. Am Anus selbst fanden sich einige excoriirte Stellen mit Bloslegung der Muscularis.

Auf den Dünndarm beschränkt beobachteten wir einen tödtlich verlaufenden Darmcatarrh bei einer Felis concolor. Das Thier starb am 22. December 1868. Hier war der Dünndarm in seiner oberen Hälfte ohne Abnormität. Es begann alsdann eine diffuse Röthung der Schleimhaut, die sich nach unten zu allmählig weiter verbreitete und an Intensität zunahm. Am Blinddarm hörte die Röthung auf. Die gerötheten Stellen waren mit schleimigen Massen bedeckt.

95. Mehrere male fanden wir das Darmrohr in reichlicher Menge erfüllt mit einem zähen, farblosen oder grauen, gallertigen Schleim, ohne dass irgend welche Entzündungs-Erscheinungen vorhanden waren. Dies war besonders bei einigen Raubthieren der Fall. Auch bei einer Giraffe waren die Kothballen in zähe, schleimige Massen eingehüllt.

96. Pigmentirungen der Darmschleimhaut kamen so häufig zur Beobachtung, dass es in Frage kam, ob dieselben für manche Species nicht etwas Physiologisches darstellen. Wir haben dieselben beobachtet bei Affen, bei Halbaffen, bei Wiederkäuern, bei Raubthieren, bei Nagern und bei Beutelthieren (bei den zur Section gekommenen Edentaten zeigte keine Pigmentirung des Darms).

Es bot sich nun wiederholt die Gelegenheit dar, Thiere derselben Species mit einander zu vergleichen, von denen das eine Individuum Pigmentirungen der Darmschleimhaut hatte, während bei dem anderen die Darmschleimhaut ganz frei von Pigment war. Es dürfte somit das Pigment in der Darmschleimhaut wohl in allen Fällen als etwas Abnormes und als

ein Residuum früherer, vielleicht recidivirter Darmcatarrhe aufzufassen sein. Häufig haben wir gefunden, dass die Pigmentirungen allein auf die Follikel, sowohl der solitären Drüsen' als auch der Peyer'schen Plaques beschränkt waren. Die Follikel, die anfangs von hellgrauer Farbe sind, können späterhin ein intensiv schwarzes Anssehen annehmen und in solchen Fällen ereignet es sich, dass bei den oft sehr dünnen Darmwandungen mancher Thiere, die Zahl und Anordnung der Follikel, aus denen ein Plaque besteht, sowie die Anzahl der Plaques und die Vertheilung der solitären Drüsen bereits von aussen, bevor noch der Darm eröffnet worden ist, auf das Deutlichste erkannt werden können. Die Thiere, bei denen nur die Follikel pigmentirt waren, während die übrige Schleimhaut kein Pigment enthielt, waren ein Macacus cynomolgus, ein Felis eocolor, ein Nasua solitaria, ein Cercopithecus ruber, zwei Cervus alces, ein Canis pictus, ein Cercopithecus griseoviridis und ein Cynocephalus porcarius. Unter diesen Fällen betraf die Pigmentirung der Follikel einigemale den ganzen Darmtractus vom Duodenum an bis zum Anus; anderemale waren die Follikel nur in einzelnen Darmabschnitten pigmentirt.

In einer Reihe von Fällen waren jedoch neben den Pigmentirungen der Follikel auch solche der Schleimhaut vorhanden, welche von sehr verschiedener Intensität und Ausbreitung gefunden wurden. Meist begannen die Pigmentirungen im Inneren der Zotten; jeder einzelnen Zotte entsprach ein schwarzes, feines Pünktchen. Von diesen ersten Anfängen bis zur Umwandelung der gesammten Schleimhaut in eine schwarze Fläche wurden alle Mittelstufen beobachtet. Pigmentirungen der Schleimhaut gleichzeitig mit Pigmentirungen der Follikel wurden beobachtet bei drei Cynocephalus babuin, sowie bei einem Cercopithecus griseoviridis. Es wurden jedoch auch Fälle gesehen, wo blos die Schleimhaut an dieser oder jener Stelle mehr oder minder intensiv pigmentirt war und sich kein Pigment in den Follikeln vorfand, so bei einem Cercopitheeus

albigena, einem Maeacus nemestrinus und einem Katzenmaki. Bei letzterem fand sich die Pigmentirung blos auf das Duodenum beschränkt. War die Pigmentirnng der Follikel und der Schleimhaut sehr intensiv, so enthielt der Darm mitunter einen grauschwarzen Schleim. Dies war der Fall bei einem Aguti (Dasyprocta Azarae) und einem Dasynrus viverrinus. Mitunter war die Schleimhaut gleichzeitig stark gewulstet, vielfach in Falten gelegt und verdickt. Dies war bei einem Cynocephalus babuin der Fall. Anderemale fanden sich neben der Pigmentirung gleichzeitig frischer Darmeatarrh oder frische Haemorrhagien in die Schleimhaut, wie bei einem Cynocephalus porcarius. Bei Affen war die Pigmentirung der Darmschleimhaut in einer Reihe von Fällen combinirt mit Pigmentirungen der Lungen und der Bronchialdrüsen. Einigemale fanden sich neben den Pigmentirungen des Darms ähnliche schiefrige Färbungen der Magenschleimhaut. Die Pigmentirungen der Darmschleimhaut waren in der Mehrzahl der Fälle mit schiefrigeu Färbungen der Mesenterialdrüsen combinirt. Die Intensität der Färbung der letzteren ging gewöhnlich der der Darmschleimhaut parallel. Ausser einer älteren Pigmentirung des Darmkanals, die besonders das Coecum betraf, wurde bei einem Erdwolf, Proteles Lalandii, keine Abnormität in den inneren Organen gefunden; es musste angenommen werden, dass in früherer Zeit ein Darmcatarrh vorhanden gewesen ist. Dass das Thier sich in einem hochgradigen Schwächezustand befand, darauf deutete der Decubitus, der an verschiedenen Stellen vorgefunden wurde, und möglich bleibt es immerhin, dass dieser Schwächezustand mit dem früheren Darmcatarrhe iu Verbindung gestanden hat.

97.. Käsige Schwellungen der Follikel sowohl der solitären Drüsen, als auch der Peyer'schen Plaques kameu neben verkäsender Pneumonie bei 3 Affeu und Halbaffen zur Beobachtung. Dies war bei einem Cynocephalus Mormon, einem Cercopitheeus albigena und einem Lemur collaris der Fall. Die geschwellten Follikel waren zum Theil in ihrer Mitte in kra-

terförmige Geschwüre umgewandelt. Weiterhin wurden ähnliche käsige Schwellungen und Ulcerationen bei einem Känguruh, Halmaturus Derbyanus, gefunden. In keinem dieser Fälle ging die Ulceration bis über die Follikel hinaus.

98. Ein Carcinom*), welches nachdem Coecum hin perforirt hatte, kam bei einem Aguti, Dasyprocta Azarae, zur Beobachtung. Die Totallänge des Thieres in gerader Linie betrug 49,5 Ctm., die Kopflänge 10,5 Ctm. und die des Schwanzes 3,5 Ctm. Bei der Palpation des Abdomens fühlte man durch die Bauchdecken hindurch einen rundlichen Körper, der den Eindruck machte, als ob sich ein Junges in der Leibeshöhle befände. Nach Eröffnung der Bauchhöhle findet sich in derselben ein Tumor, welcher von dem sehr stark entwickelten Coecum bedeckt wird. Derselbe liegt im Mesenterium und kann mit demselben frei hin und her bewegt werden. Er hat eine rundliche Gestalt, eine knollige Oberfläche und misst von rechts nach links 8 Ctm. Die Höhe und die Tiefe desselben betragen etwa 4 Ctm. Die Oberfläche der Geschwulst ist glatt und theils grau, theils gelblichweiss gefärbt. Bei der Palpation zeigt die Geschwulst eine weiche Consistenz. Beim Anschneiden findet man den mittleren Theil des Tumors aus einem gelblichweissen Brei, der sich mit dem Wasserstrahl leicht abspülen lässt, bestehend. Der peripherische Theil des Tumors hat eine grauweisse, markige Schnittfläche und eine Dicke von ½—1 Ctm. Nach oben zu sind mehrere Dünndarmschlingen fest mit dem Tumor verwachsen, während von links nach rechts ziehend das sehr stark entwickelte Coecum an seiner hinteren Fläche fest mit dem Tumor verklebt ist. Etwa 3 Ctm. vom Colon entfernt hat der Tumor die hintere Wand des Coecums perforirt mit einer unregelmässigen 1,5 Ctm. im Umfang messenden Oeffnung, aus welcher sich bei Compression des Tumors gelbweisse, breiige Geschwulstmassen in das Lumen des Coe-

*) Mitgetheilt in Virchow's Archiv Bd. 49.

cums entleeren. Im übrigen gegen 12 Ctm. langen Coecum wird keine weitere Perforation beobachtet. Das Coecum zeigt eine starke Röthnng der Sera, wodurch es sich von den übrigen blassgefärbten Darmabschnitten unterscheidet, die Wandungen desselben sind verdickt. Es ist erfüllt mit einer röthlich braunen Flüssigkeit, in der einzelne gelbweisse Fetzen von Geschwulstmassen schwimmen. Nach Entfernung dieser Flüssigkeit zeigt sich die Schleimhaut des Coecums geröthet, hier und da pigmentirt und an einzelnen Stellen mit croupösem Exsudat bedeckt. Das blinde Ende des Coecums ist rings von Geschwnlstmassen umgeben.

Die Bauchhöhle enthält etwa 20 Grm. brauner Flüssigkeit. Im Magen reichliche Speisereste; die Schleimhaut blass, sonst unverändert. Im Darm starke Pigmentirung. Im Ligamentum suspensorium hepatis 8—10 hirsekorngrosse Knötchen. In dem Bindegewebe zwischen Leber und Gallenblase finden sich Knötchen von derselben Grösse. Die Leber und Milz frei von Geschwülsten. Metastatische Heerde finden sich in einer Niere und in beiden Lungen. In der Pleurahöhle keine Flüssigkeit. Die Lungen nirgends mit der Rippenwand verwachsen. Das Herz 4,2 Ctm. im grössten Durchmesser messend, ohne Abnormitäten; desgleichen das Gehirn und dessen Hüllen.

Beim Zerzupfen eines Knötchens aus der Umgebung der Gallenblase bekam man Zellenhaufen von epithelialem Character neben sehr reichlichen, fettig degenerirten Gewebstheilen und fettigem Detritus zu sehen. Die Zellen waren sehr blass und hatten ziemlich grosse runde Kerne mit Kernkörperchen. An einzelnen Gruppen waren nur die Kerne noch deutlich zu erkennen; an anderen waren die Zellen gut zu unterscheiden und vollständig ohne Fett. Bei der Mehrzahl sah man im Protoplasma relativ grosse Fettkörnchen, die anfangs ringförmig in einer Reihe um den Kern angeordnet waren, in späteren Stadien dagegen das ganze Protoplasma durchsetzten. Was die Form der Zellen anbelangt, die theils zu Gruppen zusammen-

gehäuft waren, theils isolirt umherschwammen, so war der epitheliale Character unverkennbar. Hie und da sah man Zellen von unregelmässig polygonaler Form. Ausbuchtungen und Fortsätze kamen an denselben nicht zu Gesicht. Es wurden nur Zellen von mässiger Grösse beobachtet. Grosse Zellen, wie sie das medulläre Carcinom des Menschen charakterisiren, wurden nicht nachgewiesen. Ausser den erwähnten Bestandtheilen war in jedem Präparat eine gewisse Menge von Bindegewebe vorhanden, das meist von Fettkörnchen durchsetzt erschien. Die breiigen gelbweissen Massen der Geschwulst bestanden aus amorphem, fettigem Detritus, während die Rindensubstanz derselben, sowie die Heerde in den Lungen eine ähnliche microscopische Structur zeigten, wie die Knötchen aus der Umgebung der Gallenblase. Sprach schon der macroscopische Befund dafür, dass es sich um heteroplastische Geschwulstbildung handele, so wurde diese Vermuthung durch die microscopische Untersuchung bestätigt, indem dieselbe die Neubildungen als aus Bindegewebe mit eingelagerten epithelialen Massen bestehend nachwies. Ob eine Mesenterialdrüse oder das Coecum selbst den Ausgangspunkt bildete, bleibt dahingestellt.

Bemerken wollen wir nur noch, dass dies der einzige Fall von Carcinom gewesen ist, den wir bis jetzt bei einem Thiere gefunden haben.

99. Intussusception des Dünndarmes wurde mehrere male bei Affen beobachtet. Am 1. Februar 1869 starb ein Cynocephalus babuin. Hier war ein Theil des Ileums in das Coecum getreten. Es liess sich aus dem Coecum ein etwa einen Fuss langes Darmstück herausziehen. In den anderen Fällen betraf die Affection nur ein kurzes Darmstück und fand die Intussusception im Ileum statt.

100. Vorfall des Mastdarms*) kam bei einem Hundspavian (Cynocephalus babuin) zur Beobachtung. Aus dem Anus hing

---

*) Mitgetheilt in Virchow's Archiv, Bd. 46.

eine apfelsinengrosse blutige Schleimfläche hervor, die eintrocknete und zwei Tage vor dem Tode eine schwarze Farbe annahm. Bei der Section war der Mastdarm in einer über 2 Zoll langen Strecke vorgefallen. Die vorgefallenen Theile waren mit einander verklebt und sehr erweicht, so dass eine Reposition derselben in die Bauchhöhle ohne Zerreissung nicht möglich war. Die Sera des Colons war oberhalb der vorgefallenen Strecke in einer Ausdehnung von 3 Zoll gangraenös. Die dieser Stelle entsprechende Schleimhaut war diffus dunkel geröthet. Allgemeine Peritonitis war nicht vorhanden. Der Vorfall war etwa 8 Tage vor dem Tode des Thieres eingetreten.

101. Rundwürmer wurden im Darm sehr häufig angetroffen. Von drei Elchen, die zur Section kamen, beherbergte jeder viele Hunderte grosser Trichocephalen in seinem Coecum und Colon. Jedesmal handelte es sich um dieselbe Species. Bei Affen wurden im Coecum wiederholt Trichocephalus dispar, jedoch nur in wenigen Exemplaren gefunden, so bei einem Cynocephalus porcarius, einem Cercopithecus ruber und einem Cynocephalus babuin. Bei einem Dasyurus viverrinus fand sich in der Wand des Dickdarms, etwa 6 Ctm. vom Anus entfernt, eine verdickte, harte Stelle, aus welcher beim Anschneiden ein roth gefärbter 2 Ctm. langer Wurm hervorkam. Kleinere, 1—2 Ctm. lange Nematoden wurden im Duodenum einer Felis concolor, im Jejunum einer Giraffe, im Dünndarm einer Felis minuta und einer Viverra Zibetha gesehen. Grosse, bis 6 Zoll lange Ascariden wurden im Darm zweimal bei Dicotyles torquatus angetroffen.

102. Eingekapselte, geschlechtslose Rundwürmer sassen der Aussenfläche des Darms bei einem Perodicticus Potto auf.

103. Im Dünndarm einer Zibethkatze (Viverra indica) fand sich ein Bandwurm nebst abgestossenen Proglottiden. Die Länge des Bandwurms betrug gegen 3 Fuss. Die Untersuchung der Amme ergab, dass es sich um einen Bothriocephalus han-

delte. Einzelne Bandwurmglieder ohne zugehörige Amme wurden bei einem Canis pictus und einer Felis minuta angetroffen.

104. Bei einem Elch fanden sich zwischen den Darmschlingen mehrere Blasenwürmer.

24. Leber.

105. Verwachsungen der Oberfläche der Leber mit dem Diaphragma sahen wir in 4 Fällen. Bei einem Cervus tarandus schloss die Leber einige Echinococcen ein und war die ganze convexe Fläche des Organs mit dem Zwerchfell verwachsen. Es fanden sich ausserdem einige Bindegewebsstränge, durch welche die Leber mit dem Magen und mit der vorderen Bauchwand verwachsen war. Bei einem Vielfrass, Gulo borealis, war eine leichte Verklebung der oberen Fläche der Leber mit dem Diaphragma vorhanden, hier schlossen die Gallengänge zahlreiche Plattwürmer ein. Bei einem am 23. April 1870 zur Obduction gekommenen Cervus alces fanden sich unter der concaven Leberoberfläche einige geschrumpfte Echinococcen und hier war die convexe Oberfläche des Organs in ihrer ganzen Ausdehnung mit dem Zwerchfell verwachsen.

Bei einer Giraffe war die Leber von äusserst zahlreichen, verkalkten Echinococcen durchsetzt. Hier war die hintere Hälfte der Leberoberfläche theilweise mit dem Zwerchfell verwachsen.

106. Mehrere partielle, bis zu $\frac{1}{4}$ Linie betragende Verdickungen des serösen Ueberzuges der Leber wurden bei einem Cynocephalus porcarius angetroffen. Unter denselben war das Lebergewebe atrophirt. Bei einem Dicotyles torquatus fand sich der seröse Ueberzug der Leber an einer umschriebenen Stelle bis auf 1 Linie schwielig verdickt. In geringerem Grade war dies auch bei einem Dicotyles torquatus der Fall.

107. Bei einem Cynocephalus babuin war der seröse Ueberzug der Leber mit zahlreichen punktförmigen Excrescenzen versehen.

108. Zahlreiche, vielfach verästelte Papillome trug der se-

röse Ueberzug der Leber bei einem Pferde. Der seröse Ueberzug erschien wie mit Miliartuberkeln dicht besetzt. Strich man mit dem Messer über die Oberfläche der Leber, so sah mau, wie jedes Knötchen überging in ein 0,5 bis 1 Ctm. langes zugespitztes, halbdurchscheinendes membranöses Gebilde. Beim Ausbreiten auf dem Objektträger oder unter Wasser löste sich letzteres, wie bereits mit blossem Auge constatirt werden konnte, in ein Convolut vielfach durchschlungener Verästelungen auf. Besonders beim Flottiren unter Wasser stellte jedes Knötchen mit seinem Anhange eiu baumförmiges Gebilde auf, an dem die Aeste meist wieder secundäre knospenförmige Anhänge trugen. In die meist deutlich weiss gefärbte und fest sich anfühlende Basis eines jeden Bäumchens erstreckte sich von dem serösen Ueberzug aus ein Netz elastischer Fasern. Die elastischen Fasern fanden sich jedoch nur eine Strecke weit vor und hörten dann plötzlich auf. Der übrige Theil der Bänmchen entbehrte derselben vollständig. Schnitt man einige Verästelungen mit der Scheere ab und brachte sie unter das Microscop, so sah man in sämmtlichen einen bindegewebigeu Grundstock. Derselbe bestand meist aus einer wellenförmigen, sehr deutlich fibrillären Grundsubstanz mit eingelagerten Kernen. Die meisten Ramificationen trugen einen epithelialen Ueberzug; mitunter war derselbe an einzelnen Aestchen verloren gegangen. Das Epithel war ein mehrfach geschichtetes. In allen Zellen war ein deutlicher, oft mit zwei Kernkörperchen versehener Kern zu sehen. Das Protoplasma war durchscheinend und leicht granulirt. Die Zellen hatten meist eine deutliche Membran. Bei Zusatz von Wasser quollen die Zellen der äussersten Schicht zu blassen runden Kugeln auf, in denen der Kern meist wandständig lag. In den grösseren Ramificationen des bindegewebigen Grundstocks waren stets Gefässe zu erkennen. Diese Papillome fanden sich gleichzeitig auf dem serösen Ueberzug des Zwerchfelles, sowie auf dem Peritoneum

der Bauchwandungen. Hier stellten sie jedoch mehr membranöse Formen dar.

109. Venöse Hyperaemie der Leber wurde mehrere male bei Lungenerkrankungen, insbesondere bei frischen Bronchopneumonien und verkäsenden Pneumonien angetroffen.

110. Nicht scharf umschriebene, blasse, gelbliche Stellen in der Leber, auf partieller Anaemie beruhend, wurden wiederholt gesehen. Sehr ausgesprochen waren dieselben bei einem Dasypus sexcinctus.

111. Partielle Fettleber kam bei einem Ameisenbären zur Beobachtung. Auf der Leberoberfläche fand sich eine reichliche Menge blasser, gelblicher Pünktchen auf dunkelem, braunem Grunde. Auf einem Durchschnitt bot das gesammte Organ dieses Aussehen. Die hellen Pünktchen setzten sich meist ziemlich scharf gegen das umgebende, dunkele Gewebe ab, und es entstand hierdurch eine gewisse Aehnlichkeit mit einer Leber, die übersäet ist mit Miliartuberkeln. Die Oberfläche der Leber war glatt, die Consistenz ziemlich fest. Bei der microscopischen Untersuchung enthielten die überall wohl erhaltenen Leberzellen in den hellen Stellen grosse Fetttropfen, während an den dunkelbraunen Stellen die Leberzellen fast ganz ohne Fett angetroffen wurden. Die fettigen Stellen entsprachen dem Pfortadergebiet.

Eine partielle Fettleber, hier jedoch nicht über die ganze Leber zerstreut, sondern nur an einzelnen Stellen auftretend, kam weiterhin bei einem Frettchen, zur Beobachtung. Ausser mehreren kleineren, stecknadelkopfgrossen, blassgelben, von dem umgebenden dunkelbraunrothen Parenchym sich scharf absetzenden Heerden enthielt die Leber im scharfen Rand des rechten Leberlappens eine 4 Mm. breite und 1½ Mm. in die Tiefe sich erstreckende Stelle von gelbweisslicher Färbung, welche durch die Conturen einzelner Leberläppchen begrenzt war. Diese Stelle hatte eine weiche Consistenz, entleerte auf dem Objectträger eine milchige, grosse Fetttropfen einschlies-

sende Flüssigkeit und bei der microscopischen Untersuchung waren hier sämmtliche Leberzellen mit grossen Fetttropfen erfüllt.

Sodann wurde eine umschriebene, auf einzelne Abschnitte beschränkte Fettleber angetroffen bei einem Gürtelthier (Dasypus villosus). Beim Einschneiden fanden sich in dem sonst orangefarbenen Organ einige etwa haselnussgrosse Stellen von blassgelblicher Färbung. Das Microscop zeigte hier Fettablagerung in den Leberzellen.

Auch bei einem Canis pictus wurde partielle Fettleber in Form einzelner stecknadelkopfgrosser, durch das Organ zerstreuter blassgelber Stellen angetroffen.

112. Ablagerungen eines gelben, körnigen Pigments in die Leberzellen wurde mehrere male gefunden. Bei einem Nasenbären, Nasua solitaria, waren besonders in den scharfen Rändern einzelne helloraugeroth gefärbte, scharf abgesetzte Stellen vorhanden. Die microscopische Untersuchung ergab, dass sich hier in den Leberzellen ein gelbes, körniges Pigment, vermuthlich vom Gallenfarbstoff herrührend, vorfand.

113. Geringe icterische Färbung der Leber ohne anderweitigen Icterus fand sich bei einem Cercopithecus griscoviridis.

114. Eine umschriebene Bindegewebswucherung mit Verödung des Leberparenchym kam bei einer Antilope Leucoryx zur Beobachtung. Hier fand sich im rechten Leberlappen etwa 10 Ctm. vom scharfen Rand entfernt eine feste Stelle, an der die Leberoberfläche etwas eingezogen erschien. Schnitt man hier ein, so kam man auf einen hühnereigrossen Heerd, der eine weisse, schwielige Beschaffenheit hatte, bei knorpelartig fester Consistenz. Feine Schnittchen liessen sich aus diesem Heerd sehr gut anfertigen. Das Microscop ergab, dass die Massen fast ausschliesslich aus Bindegewebe bestanden. Der Heerd setzte sich nicht scharf gegen das umgebende Leberparenchym ab, an Schnitten aus der Peripherie der Geschwulst entnommen sah man zwischen einzelnen Leberzelleuschläuchen

breite bindegewebige Züge hinziehen. Die Leberzellen schlossen hier meist gelbe Pigmentkörnchen ein. Mehrere male hatte es das Aussehen, als ob die Bindegewebsmassen einen areolären Bau besitzen. Käsige Einlagerungen wurden an keiner Stelle in der Geschwulst gefunden. Die Leber beherbergte einen grösseren Echinococcensack in ihrem linken Lappen. Die Möglichkeit ist vorhanden, dass die Bindegewebsgeschwulst im Zusammenhange mit einem obsoleten Echinococcensack stand. Jedoch wurde hiervon keine Spur in der Geschwulst vorgefunden.

115. Käsige Heerde in der Leber neben verkäsender Pneumonie sahen wir bei einem Wanderu, einem Lemur collaris und einem Cercopithecus albigena. Einige sparsame, aber ziemlich grosse käsige Heerde fanden sich bei einem Macacus cynomolgus. Hier war keine verkäsende Pneumonie vorhanden. In der Musculatur des rechten Armes fand sich in Folge eines Traumas eine ausgedehnte Eiterung. Die embolische Natur der Heerde konnte nicht festgestellt werden. — Zahlreiche ziemlich grosse, käsige Heerde in der Leber neben solchen in der Milz und neben käsigen Schwellungen der Follikel des Darms, aber ohne Lungenaffection, kamen bei einem Beutelthier, Macropus gigantens, zur Beobachtung. Aehnliche aber durchschnittlich kleinere Heerde fanden sich neben käsigen Schwellungen der Darmfollikel und scrophulösen Drüsentumoren bei einem Halmaturus Derbyanus.

116. Miliartuberkulose der Leber wurde bei einem Petrogale xanthopus angetroffen.

117. Perlsuchtgeschwülste fanden sich in der Leber einer Antilope picta.

118. Leberabscesse, bedingt durch reichliches Vorhandensein von Distomen in den Gallengängen, wurden bei einem Seehund (Phoca annellata) constatirt. Auf der Oberfläche der röthlich braun gefärbten Leber sah man mehrere bis 1 Ctm. grosse, scharf umschriebene orangerothe Flecke. Beim An-

schneiden eines solchen quoll eine schleimige Masse, untermengt mit einigen Plattwürmern hervor. Andere Heerde entleerten beim Anschneiden einen grünlichen, consistenten, streichbaren Eiter. Die microscopische Untersuchung ergab, dass derselbe vorzugsweise aus runden, farblosen, gekernten Zellen bestand, von dem Aussehen der Eiterkörperchen. Ausser diesen, die den Hauptbestandtheil bildeten, fanden sich darin auch Zellen von dem 4- bis 6fachen Umfang mit dunkel granulirtem Protoplasma und ohne Kern, sowie zahlreiche Distomeneier, die häufig in zellenartige Gebilde eingeschlossen waren. Leberzellen und farbige Blutkörperchen fanden sich nur in geringer Menge vor. Der Ductus choledochus war bis zur Stärke eines kleinen Fingers erweitert. Beim Anschneiden entleerte die Gallenblase eine hellgrünlich gelbe Galle, worin gegen 400 Plattwürmer vertheilt waren. Auch der Ductus hepaticus war sehr weit und entleerte den gleichen Inhalt. Auf Durchschnitten der Leber sah man Querschnitte der erweiterten Gallengänge, aus welchen sich an jeder Stelle ein gelblich gefärbter Pfropf herausdrücken liess, der stets eine grössere Menge von Distomen oder Distomeneiern einschloss. Auf Durchschnitten der Leber kam man weiterhin auf mehrere in der Tiefe des Organs gelegene Entzündungsheerde. Einige derselben hatten eine gallertige, ziemlich feste Beschaffenheit, die bei Druck keinen Eiter lieferte; an anderen traten auf Druck an einzelnen Punkten grüne Eitertropfen hervor. An noch anderen Stellen fanden sich Abscesse bis zur Grösse einer Haselnuss, die einen consistenten Eiter enthielten. Nach der Entleerung desselben blieb eine Höhle zurück. Mitunter sah man in den Höhlen die gelblich gefärbten Wandungen sackartig erweiterter Gallengänge. Einige der Heerde entleerten beim Anschneiden eine ziemlich dünnflüssige, schleimige, weissliche Flüssigkeit. Im Magen fanden sich gegen 20 Nematoden; im Darm einige Plattwürmer; in den Lungen wurden frische bronchopneumonische Heerde angetroffen.

Die Distomen haben einen zungenförmigen Körper, sind

2 Mm. lang und 0,8 Mm. breit. Der Mundsaugnapf hat die gleiche Grösse, wie der Bauchsaugnapf. Letzterer liegt bei ausgewachsenen Exemplaren im Vordertheil des Körpers. Bei jüngeren Exemplaren liegt er etwas weiter zurück, etwa im vorderen Drittheil der Körperlänge. Hinter dem Munde liegt ein kugelförmiger, stark musculöser Pharynx. Der daraus hervorgehende, kurze Oesophagus theilt sich alsbald in zwei Darmschenkel, welche an den beiden Seitenwänden bis nahe an das hintere Körperende verlaufen. Sie sind Hermaphroditen. Zwei grosse, runde, wasserhelle Hoden liegen in dem hinteren Körperende, welches eine ovale, in der Mitte etwas vertiefte Fläche trägt. Der Raum zwischen Hoden und Bauchsaugnapf ist von den Uterusschlingen eingenommen, die dicht erfüllt sind mit Eiern. Unmittelbar vor dem Bauchsaugnapf münden die männlichen und weiblichen Geschlechtsorgane dicht neben einander. Von den beiden Hoden sendet jeder einen von den Uterusschlingen verdeckten, dünnen Samenleiter aus, welche in ein zur Seite des Bauchsaugnapfes gelegenes schlauchförmiges, feingranulirtes Organ, das Saamenbläschen, einmünden. Letzteres geht in einen stark musculösen Gang über, der an der oben beschriebenen Stelle nach aussen mündet. Ein Penis ist nicht vorhanden. Ebenfalls von den Uterusschlingen verdeckt sind die Keimdrüsen und das Receptaculum seminis, zwei rundliche Organe, die vor den Hoden liegen. An beiden Seitenwänden des Körpers verlaufen die verästelten Dotterstöcke, die jederseits einen gemeinschaftlichen Ausführungsgang nach den ersten dünnen Uterusschlingen senden. Der ganze Körper ist mit nach rückwärts gerichteten Borsten besetzt. Dicht unter der Körperoberfläche findet sich ein aus regelmässigen, polygonalen Elementen bestehendes Zellenlager. Am hinteren Körperende mündet ein Wassergefässsystem aus, das an den beiden Seitenwänden des Körpers bis nahe an den Mundsaugnapf heran verläuft.

119. Dieselben Distomen*) wurden in gleicher Menge in

*) Mitgetheilt in der Berliner klinischen Wochenschrift 1870, Nr. 47

der Leber eines Vielfrasses (Gulo borealis) angetroffen, ohne dass es hier jedoch zur Bildung von Abscessen gekommen ist. Der Vielfrass hatte sich bereits fast zwei Jahre in unserem Garten befunden, während die Phoca annellata nur einige Monate lang im Garten gewesen ist. Die Möglichkeit bleibt immerhin vorhanden, dass beide Thiere die Distomen erst im Garten acquirirt haben und alsdann könnten nur Fische die Träger der früheren Stadien der Distomen gewesen sein. — Bei dem Vielfrass waren der Ductus choledochus, der Ductus hepaticus und die Gallengänge ebenfalls sehr erweitert und liessen beim Anschneiden einen gelblichen Schleim austreten, in welchem reichliche Distomen sich vorfanden. Die Distomen waren etwa in derselben Menge vorhanden, wie im vorigen Falle. Einzelne der erweiterten Gallengänge traten mitten aus dem Leberparenchym auf eine Strecke weit plötzlich als spindelförmige Anschwellungen hervor. An einzelnen Stellen waren die ektatischen Gallengänge in ein weissliches, schwieliges Bindegewebe eingebettet. Die Gallenblase enthielt keine Galle, sondern einen blassgelben Schleim, in welchem jedoch keine Distomen gefunden wurden. Sie communicirte durch einen langen, ziemlich engen, jedoch wegsamen Ductus cysticus mit dem sehr erweiterten Ductus choledochus. Im Darm und im Magen wurden keine Plattwürmer gefunden. Geringe ikterische Färbung des Bindegewebes am Halse und der Nieren. In beiden Pleurasäcken eine geringe Menge einer klaren Flüssigkeit von dunkelgelber Farbe. Zahlreiche Blutergüsse in den verschiedensten Organen, so in der Schleimhaut der Harnblase und der Gallenblase, auf der Oberfläche des Herzens und der Lungen, in der Dura mater, dem Fett des Mesenteriums und in der äusseren Haut.

Ausser den beschriebenen Plattwürmern fanden sich bei dem Vielfrass noch vier grössere Plattwürmer in den Gallengängen vor. Diese Plattwürmer haben eine lineäre Form; sie sind 1 Cmt. lang und 2 Mm. breit. Das vordere Körperende

spitzt sich allmählig zu, während das hintere stumpfkegelförmig endet. Es ist ein Mund- und ein Bauchsaugenapf vorhanden. Beide sind mit starker Musculatur versehen und von gleicher Grösse. Der Bauchsaugenapf liegt in dem vorderen Fünftel der Körperlänge, den hinteren Körperabschnitt nehmen zwei hintereinander liegende vierlappige Hoden ein, die dünne Samenleiter nach vorne in das Samenbläschen senden. Vor den Hoden liegt die Keimdrüse. Erst vor dieser beginnen die Uterusschlingen, die, dicht mit Eiern erfüllt, sich in zahlreichen Windungen nach vorne bis in die Nähe des Bauchsaugenapfes begeben, woselbst ein dünner Ausführungsgang dicht neben dem Ausführungsgang des Samenbläschens an der vorderen Peripherie des Bauchsaugenapfes mündet.

120. Einen in auffallender Weise sich kurz hinter einander wiederholenden Befund beobachteten wir im Januar 1870 bei mehreren Peckaris (Dicotyles torquatus). Es fand sich hier der Ductus choledochus bis zur Dicke einer Dünndarmschlinge erweitert und etwa von der doppelten Dicke des Pylorus. Schon von aussen durchzusehen war es, dass der Gallengang vollgepfropft war mit grossen Rundwürmern, die eine Länge von 6—8 Zoll hatten. Beim Eröffnen des Ductus choledochus ergab es sich, dass die Würmer, die sich als Ascariden herausstellten, mit dem einen Körperende in den Gallengängen und mit dem anderen im Duodenum lagen. Eine Gallenblase fehlte in sämmtlichen Fällen. Mehrere der grösseren Gallengänge waren sackartig erweitert und mit weisslichen, verdickten Wandungen versehen. Die erweiterten Gallengänge traten mitunter an die Oberfläche der Leber und liessen die einzelnen Würmer durchscheinen. Gleichzeitig fanden sich meist dieselben Würmer im Dünn- und Dickdarm, sowie einmal im Magen vor. In einem Falle wurden im Ganzen gegen 40 Rundwürmer, sämmtlich von 6 bis 8 Zoll Länge gefunden. Bemerkt sei, dass in keinem einzigen der Fälle Icterus vorhanden war, sowie dass sonstige Veränderungen in keinem Organ gefunden wurden.

Es ist immerhin möglich, dass die Würmer erst nach dem Tode in den Ductus choledochus vom Darm aus gekrochen sind. Dass eine derartige Verstopfung des Ductus choledochus längere Zeit nicht bestanden haben kann, dafür spricht das Fehlen des Icterus. Auf der anderen Seite deuten aber die enorme Weite des Ductus choledochus, sowie die sackförmigen Erweiterungen einzelner grösserer Gallengänge und die Verdickung der Wand derselben darauf hin, dass hier eine allmählige Ausweitung stattgefunden haben muss.

121. Rundwürmer in der Leber fanden sich weiterhin bei einem Känguruh, Halmaturus Derbyanus. Hier sah man zunächst einige 2 bis 2½ Zoll lange Nematoden frei in der Bauchhöhle. Auf der Oberfläche der Leber wurde ein gleich grosser Wurm angetroffen, der mit der einen Hälfte in der Lebersubstanz lag, während die andere Hälfte frei an der Oberfläche hervorragte. Beim Einschneiden an dieser Stelle drängte sich eine Anzahl gleicher Nematoden nebst braunen, harten Bröckeln, aus zertrümmertem Leberparenchym und Eiern bestehend, hervor. Aehnliche schon durch das Gefühl von aussen erkennbare Wurmhöhlen, die indess nicht einem ausgeweiteten Gallengang allein entsprachen, fanden sich noch mehrere in der Leber vor.

122. Mehrere stecknadelkopfgrosse, weisse Bläschen, die sich als eingekapselte Rundwürmer ergaben, fanden sich unter dem serösen Ueberzug und im Inneren der Leber bei einem Perodicticus Potto.

123. Sehr zahlreiche Echinococcen schloss die Leber einer Giraffe ein. Die Leber zeigte an ihrer Oberfläche kirschkerngrosse, weissliche, runde, discret stehende und gleichmässig über das ganze Organ verbreitete Geschwülste, die sich sehr hart anfühlten und an manchen Stellen halbkugelförmig über das Niveau des Organs vorragten. Ein Durchschnitt der Leber ergab, dass sich diese Geschwülste auch im Inneren in gleicher Menge vorfanden. Auf einen Quadratzoll kamen 4 bis 6 Tu-

moren. Die Tumoren waren auch hier alle von gleicher Grösse, nur einzelne waren etwa erbsengross; keiner überschritt wesentlich die Grösse eines Kirschkernes. Versuchte man einen derartigen Tumor mit dem Messer zu durchschneiden, so setzte er demselben einen sehr erheblichen Widerstand entgegen. Die Geschwülste bestanden aus einer weissen, knorpelartigen, festen 1—3 Mm. dicken Rindenschicht, die einen gelbbraunen, trockenen, bröcklichen, steinartigen Kern von 4—5 Mm. Durchmesser einschloss. Letzterer liess sich nur mit Anwendung einiger Gewalt in einzelne Fragmente zertrümmern. In diesen Fragmenten gelang es unter dem Microscop häufig runde Kalkkörper, die haufenweise beisammen lagen und denen des Cysticercus cellulosae glichen, nachzuweisen. Dagegen gelang es nicht, Hakenkränze aufzufinden. Die Kapsel liess sich mit der Nadel nur schwer zerzupfen, sie löste sich dabei in einzelne knorpelartige Fragmente auf, die unter dem Microscop einen lamellären Bau zu erkennen gaben. Hiernach war man berechtigt, die Geschwülste als verkalkte Echinococcen zu erklären. Auch in dem an den scharfen Rand des rechten Leberlappens herantretenden, aus dichtem, fibrösen Bindegewebe bestehenden Bande fanden sich Echinococcen in gleicher Menge und Vertheilung vor, jedoch nur in einer Strecke von 1 bis 2 Ctm. von der Leber entfernt. Es machte den Eindruck, als ob hier, soweit wie sich Echinococcen in dem Bande vorfanden, das Leberparenchym geschwunden und durch Bindegewebe ersetzt worden wäre. Auch die an der Leberoberfläche häufig halbkugelförmig vorspringenden Echinococcen sprechen dafür, dass eine Atrophie des Lebergewebes stattgefunden habe. Dieselben Echinococcen wurden im Herzen und in den Lungen gefunden. Die Lungen schlossen mehrere Perlsuchtgeschwülste ein.

124. Bei einer Antilope Leucoryx fand sich mitten in das Leberparenchym eingebettet ein Echinococcensack von der Grösse eines Borsdorfer Apfels. Weitere Echinococcen wurden in der Leber nicht gefunden; dagegen schloss das Netz zahl-

reiche Echinococcen ein. Weiterhin wurden bei einem Cervus alces, der am 8. Februar 1869 gestorben ist, Echinococcen in der Leber beobachtet. Hier waren etwa 15 haselnuss- bis wallnussgrosse Echinococcenblasen in der Leber vorhanden. Bei einem am 18. November 1869 zur Section gekommenen Elch wurden in der Leber keine Echinococcen gefunden. Hier schloss das Netz gegen 25 Echinococcen ein. Bei einem am 13. April 1870 gestorbenen Elch fanden sich unter der Oberfläche der Leber einige geschrumpfte Echinococcen. Hier waren im Netz gegen 50 Blasenwürmer vorhanden, die zum Theil die Grösse einer Citrone besassen.

125. Bei einem Frettchen enthielt die Gallenblase keine Galle, sondern einen weisslichen Schleim.

25. Milz.

126. Mehrere Nebenmilzen kamen bei einem am 10. Juli 1869 zur Section gekommenen Macacus cynomolgus zur Beobachtung.

127. Knotige Hyperplasie der Milz wurde bei demselben Thiere gefunden.*)

128. Käsige Heerde in der Milz neben verkäsender Pneumonie kamen bei einem Lemur collaris, einem Wanderu, einem Cercopithecus albigena, einem Mandrill und einem Cercopithecus pygerythrus zur Beobachtung. Bei den drei ersteren war die Milz auf den 3- bis 9fachen Umfang vergrössert. Bei einer Antilope picta enthielt die Milz einen linsengrossen Perlsuchtknoten. Bei einem Riesenkänguruh, Macropus giganteus, enthielt die Milz reichliche Heerde, die einen trockenen, gelben mörtelartigen Brei entleerten. Aehnliche Heerde schloss hier die Leber ein.

129. An der Oberfläche der Milz eines Nasenbären, Nasua solitaria, fand sich ein wasserhelles, stecknadelkopfgrosses

---

*) Mitgetheilt im Centralblatt für die medicin. Wissenschaften. 1869, Nr. 36.

Bläschen. Dasselbe bestand aus einer derben, gestreiften Hülle und aus reichlichen, runden oder gegenseitig abgeplatteten, zellenartigen, ziemlich grossen Gebilden, von denen über 100 vorhanden waren. Das Ganze erinnerte an ein in der Furchung begriffenes Ei.

26. Pankreas.

130. Bei einem Mandrill wurde im Pankreas, 3 Ctm. vom Darm entfernt, dicht unter der Oberfläche ein stecknadelkopfgrosser, gelber, fester, käsiger Heerd gefunden bei verkäsender Pneumonie.

131. Mehrere Blutergüsse wurden im Pankreas bei einem Gulo borealis beobachtet.

132. In das Pankreas grösstentheils eingebettet und mit einem Segment die Oberfläche des Organs überragend wurde bei einem Cercopithecus ruber eine erbsengrosse, schiefrig pigmentirte Lymphdrüse beobachtet.

27. Nebennieren.

133. Bedeutende Vergrösserung*) beider Nebennieren mit fettiger Degeneration kam im November 1869 bei einer Biberratte (Myopotamus coypus) zur Beobachtung. Beide Nebennieren waren nahezu von der Grösse der Nieren und hatten eine glatte, schwefelgelb gefärbte Oberfläche. Auf dem Durchschnitt konnte man die Mark- und die Rindensubstanz noch erkennen; jedoch waren die Grenzen verwischt. Beide Substanzen zeigten eine hellgelbe Färbung und eine weiche Beschaffenheit. Bei der microscopischen Untersuchung enthielten die Zellen der Rinden- und Marksubstanz viel Fett zum Theil in Form grosser Tropfen**). Gleichzeitig waren hyperplastische

---

*) Owen giebt an, dass die Nebennieren bei Biberratten sehr gross seien.

**) Einen analogen Befund beschreibt Leisering von einer Kuh. Hier waren beide Nebennieren zu faustgrossen Tumoren umgewandelt,

Processe an der Glandula thyreoidea und an den Uteruswandungen vorhanden.

28. Nieren.

135. Partielle Atrophien der Nierenoberfläche kamen bei vier Beutelthieren zur Beobachtung, bei zwei Halmaturus Derbyanus, einem Petrogale xanthopus und einem Macropus giganteus. Hier fand sich an einzelnen Stellen die Oberfläche vertieft. Die vertieften Stellen hatten ausgezackte Ränder und meist war der Grund derselben etwas dunkeler gefärbt, als die übrige Nieren-Oberfläche. Die Kapsel liess sich meist über diesen Stellen leicht und ohne Zerreissung des Nierenparenchyms abziehen. Diese Stellen fanden sich sowohl an der vorderen, als auch an der hinteren Fläche der Nieren. Am ausgebreitetsten waren sie beim Petrogale xanthopus. Es waren hier nicht mehr einzelne, vertiefte Stellen vorhanden, sondern über die Hälfte der Oberfläche beider Organe war atrophirt. An der den Darmschlingen zugewandten Seite waren von den Nierenbecken an bis in die Nähe des convexen Seitenrandes beide Nierenoberflächen von höckriger Beschaffenheit und dunkeler Färbung. Auch an den oberen Flächen fanden sich mehrere grössere, ausgezackte Substanzverluste. Meist sah man im Grunde dieser atrophischen Stellen die Malpighi'schen Körper näher zusammengerückt. Eine auffallende Vermehrung des interstitiellen Bindegewebes konnte in der Nähe der atrophirten Stellen nicht constatirt werden.

Aehnliche atrophische Stellen, jedoch nur von geringer Ausdehnung kamen in den Nieren eines Canis pictus und eines Canis corsac zur Beobachtung.

---

die sich im Zustande der fettigen Degeneration befanden. In dem Leisering'schen Fall hatte eine Haemorrhagie in beiden Nebennieren stattgefunden, die die Veranlassung zur fettigen Entartung gewesen ist. Einen ähnlichen, jedoch nur auf eine Nebenniere beschränkten Befund bei einem Kinde hat in neuester Zeit Fiedler (Archiv für Heilkunde) veröffentlicht.

136. Pyaemische Heerde wurden in beiden Nieren bei einem Nasenbären gefunden. Beide Nieren zeigten bereits durch die Kapsel durchschimmernde zahlreiche, rundliche, gelbliche Flecke. Die Kapsel liess sich nur schwer trennen und riss an einigen Stellen das Nierenparenchym mit fort. Die Oberfläche hatte ein unebenes Aussehen. Zunächst fanden sich einige ausgezackte, vertiefte, atrophirte Stellen älteren Datums, dann fanden sich in der Rindensubstanz beider Nieren zahlreiche, gelbe Heerde, die zum Theil erweicht waren, und beim Anstechen einen rahmigen, grünlichgelben Eiter entleerten. Einige peripherisch gelegene Abscesse ragten mit einem Kugelsegment über das Niveau des übrigen Organs. Bei einem bis in das Nierenbecken geführten Durchschnitt quoll dem Messer eine reichliche Menge eines grünen, rahmigen, hie und da mit etwas Blut untermengten Eiters entgegen, nach dessen Entleerung mehrere, bis linsengrosse Höhlen zurückblieben. Ausser grösseren Abscessen fanden sich durch beide Nieren zerstreut kleinere, bis stecknadelkopfgrosse, feste Knötchen, mehrmals mit einem rothen Centrum versehen. Die kleinsten stellten noch eben erkennbare weisse Pünktchen dar. Das restirende Nierenparenchym war von blaurother Farbe. Die Pyramiden waren etwas dunkeler gefärbt, als die Rindensubstanz. Den Ausgangspunct bildete eine Eiterung inder linken vorderen Extremität. Gleichzeitig waren embolische Heerde in den Lungen vorhanden.

137. Käsige Heerde in den Nieren neben verkäsender Pneumonie fanden sich bei einem Mandrill, einem Lemur collaris, einem Cercopithecus albigena und einem Macacus cynomolgus. Bei einem Känguruh, Macropus giganteus, wurde in einer Niere ein käsiger Heerd angetroffen neben ähnlichen Ablagerungen in der Leber und in der Milz.

138. Blutergüsse unter die Oberfläche der Nieren kamen bei einem Gulo borealis zur Beobachtung.

139. Zahlreiche Cysten von der Grösse einer Linse bis

Erbse enthielten die Nieren eines im April 1870 gestorbenen Cynocephalus Sphinx. Auf der Oberfläche einer Niere wurden deren gegen 40 gezählt. Die Cysten entleerten eine wasserhelle Flüssigkeit und liessen eine glattwandige Höhle zurück. Auch im Inneren der Nieren wurden Cysten beobachtet.

Bei einer Giraffe fand sich in der Rindensubstanz einer Niere, unter der Oberfläche gelegen, eine erbsengrosse, mit farbloser, wässeriger Flüssigkeit gefüllte Cyste.

140. Bei einem Känguruh, Petrogale xanthopus, schloss das Nierenbecken jederseits ein festes, bräunliches Concrement ein; hiervon war das eine kirschkern-, das andere erbsengross. Ersteres füllte fast das ganze Becken aus. Nach der Entleerung der Steine blieb eine trübe, röthliche Flüssigkeit in den Nierenbecken zurück. Dieselbe bestand aus Epithelzellen der Nierenbecken und aus Zellenschläuchen aus den Harnkanälchen stammend, sowie aus ziemlich vielen grossen, runden, kernführden Zellen. In den Nierenpyramiden waren beiderseits einige gelbe Streifen, aus Harnsedimenten bestehend, vorhanden.

29. Harnblase.

141. Bei einem Mandrill sass der äusseren Oberfläche der Harnblase nahe dem Vertex ein vom Peritoneum umgebener, erbsengrosser, käsiger Heerd auf.

142. Bei einem Riesenkänguruh fand sich in der Harnblasenwandung nicht weit von der Einmündungsstelle der Ureteren eine etwa 2 Linien im Durchmesser haltende käsige Infiltration.

143. Im Peritonealüberzug der Harnblase eines Elchs traf man einen Echinococcus an.

30. Peritoneum.

144. Freier seröser Erguss in die Bauchhöhle wurde bei einem Ameisenbären, einer Antilope leucoryx und zwei Elchen gesehen.

145. Diffuse purulente Peritonitis war bei einem Kameel vorhanden. Hier hatte ein Magengeschwür nach der Bauchhöhle hin perforirt.

146. Eine Verwachsung zwischen Netz und Blase fand sich bei einem Cercopithecus griseoviridis.

147. Bei einem Pferde fanden sich sehr zahlreiche papilläre und membranöse Auswüchse des Peritoneums.

148. Schiefrige Pigmentirung des Bauchfelles in der Nähe des Nabels kam bei einem Cynocephalus babuin zur Beobachtung.

149. Blutige Ergüsse in das Bauchfell, besonders in das Netz, kamen bei Gulo borealis, einem Macacus cynomolgus und einem Cynocephalus babuin zur Beobachtung.

150. Bei einem Wanderu fanden sich im Netz feste Entzündungsheerde, die zum Theil in eiteriger Schmelzung begriffen waren neben verkäsender Pneumonie.

151. Miliartuberkulose des Bauchfelles wurde bei einem Lemur collaris angetroffen.

152. Ausgedehnte Bildungen von Perlsuchtgeschwülsten sahen wir bei einer Antilope picta.

153. Theilweise Gangraen des serösen Ueberzuges des Dickdarms entstand nach Vorfall des Mastdarms bei einem Cynocephalus anubis.

154. Mehrere freie Pentastomen fanden sich in der Bauchhöhle bei zwei Antilope Dorcas.

155. Freie Rundwürmer kamen in der Bauchhöhle zur Beobachtung bei einem Halmaturus Derbyanus und einem Seehund.

156. Eingekapselte Rundwürmer fanden sich unter dem Bauchfell bei einem Perodicticus Potto.

157. Echinococcen kamen im grossen Netz zur Beobachtung bei 3 Cervus alces, 2 Antilope Dorcas, einer Antilope leucoryx, einer Antilope Maxwelli und einem Cervus tarandus. Die Echinococcen waren zum Theil verkalkt.

— —

158. Sehr grosse Pacini'sche Körper wurden im Mesenterium eines Proteles Lalandii gefunden.

31. Mesenterialdrüsen.

159. Pigmentirungen der Mesenterialdrüsen wurden wiederholt gesehen. Sie fanden sich meist neben Pigmentirungen der Darmschleimhaut, sowie bei einem Cynocephalus babuin und einem Dsyurus viverrinus. Bei einem Gulo borealis hatten zwei Lymphdrüsen eine schiefrige Färbung, während auf der Darmschleimhaut kein Pigment vorhanden war. Auch bei einem Cercopithecus ruber fand sich Pigmentirung der Mesenterialdrüsen ohne Pigmentirung der Darmschleimhaut. Die Lymphdrüsen waren in diesem Falle von einzelnen, regelmässig gestellten, schwarzen Punkten durchsetzt. Bei einem Cynocephalus porcarius waren die Lymphdrüsen der Achselhöhle und der Inguinalgegend schiefrig pigmentirt, während die Mesenterialdrüsen frei von Pigment waren.

160. Aeltere scrophulöse Mesenterialdrüsen-Tumoren, hervorgegangen aus einer einfachen Hyperplasie, kamen bei einem Nasenbären und bei einem Marder zur Beobachtung. Bei dem Nasenbären fand sich ein etwa taubeneigrosser Tumor von fester Beschaffenheit im grossen Netz. Beim Einschneiden zeigten sich etwa ¾ desselben aus einer mörtelartigen Masse bestehend, worin einzelne citronengelbe Einsprengungen sich vorfanden. Der übrige Theil des Tumors hatte ein graues Aussehen und bestand aus Lymphkörperchen Ein ähnlicher, kleinerer, linsengrosser, käsiger Tumor fand sich in einiger Entfernung davon. Bei dem Marder war eine Mesenterialdrüse in einen haselnussgrossen Tumor umgewandelt, der beim Einschneiden eine eiterige Flüssigkeit entleerte.

161. Käsige Heerde in den Mesenterialdrüsen bei Darmtuberkulose kamen bei einem Halmaturus Derbyanus, einem Lemur collaris und einem Cercopithecus albigena zur Beobachtung.

162. Käsige Schwellungen der Mesenterialdrüsen ohne

Darmtuberkulose aber neben käsigen Ablagerungen in den Lungen und in anderen Organen kamen zur Beobachtung bei einem Cercopithecus pygerythrus und bei einem Macacus cynomolgus. Bei letzterem hatte eine erweichte Lymphdrüse nach dem Magen hin perforirt.

163. Perlsuchtgeschwülste von den Mesenterialdrüsen ausgehend fanden sich bei einer Antilope picta.

164. Beim Affen haben mitunter sämmtliche Mesenterialdrüsen ein etwas anderes Aussehen, als es beim Menschen im gesunden Zustande der Fall ist. Die Drüsen sind relativ gross und prominiren halbkugelförmig über beide Blätter des Peritoneums. Schneidet man sie an, so findet man eine röthliche, markige Schnittfläche, so dass einige Aehnlichkeit mit geschwellten typhoiden menschlichen Mesenterialdrüsen resultirt*).

32. Saamenbläschen.

165. In den Saamenbläschen eines Macacus cynomolgus fand sich eine Anzahl geschichteter Körper, die bei Zusatz von Jod keine blaue Farbe annahmen.

33. Saamenstrang.

166. Am Vas deferens einer Lutra vulgaris fand sich ein wasserhelles, mit klarer Flüssigkeit gefülltes erbsengrosses Bläschen.

34. Prostata.

167. Bei einer im Mai 1870 gestorbenen Beutelratte zeigte die walzenförmige Prostata von ihrem Harnblasenende an auf eine Strecke von 2 Mm. weit eine dunkelgrüne Färbung des Parenchyms. Hier fand sich ein grünes, feinkörniges Pigment

*) Auch Schmidt hat diese Beschaffenheit der Mesenterialdrüsen bei einem jungen Hamadryas, einem schwarzen Pavian und einem Magot beobachtet.

in den Zellen der Prostataschläuche. Die Zellen waren dabei wohl erhalten, insbesondere traten auch die Kerne als schmutzig grün gefärbte Körper in denselben hervor. Bei Zupfpräparaten bekam man letztere vielfach frei zu sehen. In jedem Prostataschlauch waren stets sämmtliche Zellen mit derartigem Pigment erfüllt. An der Uebergangsstelle des pigmentirten Theils der Prostata in den nicht pigmentirten, sah man einzelne grüne Striche in dem sonst weissgelblich gefärbten Parenchym liegen; diese stellten einzelne pigmentführende Prostataschläuche dar. Es bleibt dahin gestellt, ob hier ein postmortales Pigment vorlag.

168. Eine grössere Anzahl von Thieren wurde auf das Vorhandensein von Prostataconcretionen untersucht. Dieselben wurden jedoch in keinem einzigen Falle gefunden.

35. Penis.

169. Röthung der Urethra mit purulentem Ausfluss aus derselben wurde bei einem Canis pictus gesehen.

Geringe Röthung der Urethra, auf einen Zoll weit in der Umgebung der Drüsenmündungen, fand sich bei einem Ameisenbären.

36. Ovarien.

170. Bei einem Känguruh, Halmaturus Derbyanus, fanden sich jederseits in der Umgebung der Eierstöcke 4—6 wasserhelle, stecknadelkopfgrosse, durchscheinende, mit einem dünnen Stiel aufsitzende Bläschen von kugelicher Form. Eins derselben, von Erbsengrösse, trug einen secundären, etwa stecknadelkopfgrossen Vorsprung. Brachte man eines der kleinen Bläschen unter das Microscop, so zeigte dasselbe auf seiner Oberfläche 8—10 halbkugelförmige Ausbuchtungen. Der Stiel erschien in ziemlich eng stehenden Windungen um seine Axe gedreht. Bei Druck trat aus dem Bläschen eine wasserhelle Flüssigkeit aus. Bei stärkerer Vergrösserung erkannte man eine äussere, bindegewebige, fibrilläre Hülle, welche in das In-

nere des Bläschens hinein an verschiedenen Stellen breitere und dünnere Septa schickte. Nach dem Durchschreiten der bindegewebigen Hülle kam der Tubus auf eine Epithelialschicht, die aus Pflasterzellen mit ziemlich grossen, runden Kernen bestand. Auf welche Weise die Cysten entstanden sind, blieb unermittelt.

37. Uterus.

171. Mehrfache Myome*) wurden in dem Uterus einer Biberratte, Myopotamus coypus, beobachtet. Das Thier lebte fast 7 Jahre lang im hiesigen Garten, während welcher Zeit es nicht geboren hat. Es misst von der Nasenspitze bis zu den Sitzbeinhöckern 36 Ctm. Die im Vergleich zur Körperlänge sehr lange Vagina misst 17 Ctm. Es ist ein doppelter Uterus vorhanden, wovon jeder mit einem eigenen, spaltenförmigen Orificium in die Vagina mündet. Die Gesammtlänge des Uterus beträgt 15 Ctm.; 5 Ctm. weit laufen beide Uteri parallel nebeneinander und sind mit einander verwachsen. Von da an stellt jeder Uterus einen frei liegenden, 1 Ctm. breiten, musculösen Schlauch dar, dessen Wandungen gegen 1 Mm. dick sind. Bereits bei Eröffnung der Bauchhöhle fiel am rechten Uterus, etwas oberhalb der Vereinigungsstelle desselben mit dem linken, eine rundliche, gleichmässige, etwas über 1 Ctm. lange Anschwellung auf, welche die Palpation als durch einen im Uterus liegenden, festen Körper bedingt nachwies. Auch weiter oben fühlte man einen kleinen derartigen Körper ebenfalls im Uterus liegen. Nachdem alsdann von der Vagina aus beide Uteri geöffnet worden waren, sah man drei Geschwülste der Innenwand desselben aufsitzen. Ein rundlicher, erbsengrosser Tumor fand sich nicht weit von dem linken Ende des Uterus. Ein zweiter, etwa haselnussgrosser, der das Lumen des Uterus vollständig ausfüllte, entsprach der bereits von aussen gesehenen Anschwellung. Unmittelbar vor der Vereinigungsstelle bei-

---

*) Mitgetheilt in Virchow's Archiv Bd. 49.

der Uteri fand sich noch ein dritter, etwa hirsekorngrosser Tumor. Im linken Uterus und in der Vagina wurden derartige Bildungen nicht gefunden. Die Geschwülste hatten eine glatte Oberfläche von derselben röthlichen Farbe, wie die Innenwand des Uterus. Beim Anschneiden boten die beiden kleineren eine knorpelartige Consistenz, während der grosse Tumor sich weicher anfühlte und leichter schneiden liess. Die Schnittfläche war bei allen dreien von homogenem Aussehen und bei den beiden kleineren blassroth, während sie bei dem grösseren gesättigter roth erschien. Die beiden grösseren Tumoren waren durch einen deutlichen Stiel mit dem Uterus verbunden, während der kleinste zum Theil in das Uterusparenchym eingebettet lag. — Bei der microscopischen Untersuchung wurden vielfach miteinander durchschlungene Bündel glatter Musculatur sichtbar. Bei Zusatz von Essigsäure kamen in denselben die charakteristischen stäbchenförmigen, parallel neben einander gelagerten Kerne der Muskelfasern zur Beobachtung. Bei Zupfpräparaten bekam man auch isolirte Muskelzellen zu sehen. In der grossen Geschwulst waren letztere grösser, als in den beiden kleineren; man bekam hier häufig glatte Muskelfasern mit verbreiterten, in Franzen auslaufenden Enden zu sehen. In den beiden kleineren Geschwülsten war zwischen den Muskelbündeln ziemlich reichliches Bindegewebe vorhanden, welches in der grösseren Geschwulst nur in sparsamer Menge gefunden wurde.

38. Vagina.

172. Am 30. Mai 1869 starb ein Katzenmakiweibchen, welches 2 Tage vorher zwei wohlgebildete Junge mit vollständigen Placenten geworfen hatte. Bei der Section fand sich sehr starke Fettablagerung im Netz und im Peritoneum. Die Wandungen der sehr langen und noch stark erweiterten Vagina waren von Blutextravasaten durchsetzt. Blutergüsse fanden sich auch in dem die Vagina umgebenden Bindegewebe, sowie

in dem Fett der Beckenhöhle. Die äussere Oberfläche des mit zwei Hörnern versehenen Uterus war blass, bot aber sonst keine Abnormitäten dar. Die mittlere, ziemlich dünne Scheidewand erstreckte sich fast bis zum Orificium uteri hin. Die Schleimhaut des Uterus war mit einem röthlichen Schleim bedeckt. Die Ansatzstellen beider Placenten waren deutlich zu erkennen. In der Schleimhaut der Urethra, besonders in deren unteren Hälfte reichliche Blutergüsse. Sonst wurden Abnormitäten in keinem Organe gefunden.

173. Bei zwei Kängurubs waren die Seitenhörner der Vagina erfüllt mit einem zähen, dickflüssigen, stellenweise zu einer hornartigen Masse eingetrockneten Schleim. Derselbe bestand fast ausschliesslich aus epithelialen Elementen. In einem Falle wurden in demselben reichliche Samenfäden sowie einzelne grosse, farblose, kugelichrunde Psorospermien gesehen.

39. Brustdrüse.

174. Ectasien der Milchgänge, durch eingedickte Milch bedingt, wurden in dem Euter eines Zackelschafes, Ovis aries, gefunden. Dasselbe kam am 9. April 1870 zur Section. Das Euter war in eine Geschwulst von 15 Cm. Länge und 9,5 Cm. Breite verwandelt. Durch ihre höckrige Oberfläche liess die Geschwulst zahlreiche, erbsen- bis bohnengrosse weissgelbliche Heerde durchschimmern. Auf einem Durchschnitt war das ganze Organ von zahllosen, gelben, puriformen Heerden durchsetzt, die meist eine runde Form hatten, regelmässig vertheilt und grösstentheils isolirt waren. Hier und da confluirten die Heerde mit einander. Eingebettet erschienen dieselben in ein röthliches, von reichlichen Gefässen durchsetztes Gewebe. Die puriformen Massen hatten eine streichbare Consistenz und liessen sich als wurstförmige Pröpfe aus der Schnittfläche herauspressen, worauf eine glatte Höhlenwand, die Wandung der ausgeweiteten Milchgänge sichtbar wurde. Ueber die Beschaffenheit der Ausführungsgänge in den Zitzen konnte nichts mehr ermit-

telt werden, da dieselben bereits vor der Section entfernt worden waren. Die röthliche Zwischensubstanz verhielt sich zur Menge des angehäuften, eingedickten Secrets wie 1 zu 2. Erstere ergab bei microscopischer Untersuchung die Structur des Milchdrüsengewebes. Die eingedickten Inhaltsmassen bestanden grösstentheils aus Fettkugeln. An manchen Stellen waren denselben reichliche Zellen beigemengt, die den Character von Epithelzellen hatten und an denen nur ausnahmsweise eine beginnende, fettige Metamorphose zu erkennen war. — Das Thier hatte eine Zeit lang im Garten gesäugt. Die inneren Organe erwiesen sich gesund.

B. Vögel.

175. Allgemeiner intensiver Icterus wurde bei einer Taube gefunden. Auf denselben wurde man erst nach dem Abziehen der Haut aufmerksam. Nach Eröffnung der Leibeshöhle fanden sich sämmtliche Eingeweide in ähnlicher Weise icterisch gefärbt, wie es beim Icterus des Menschen der Fall ist.

176. Eine Doppelmissbildung wurde bei einem Haushuhn beobachtet. Das Thier hat einen einfachen Kopf und einfache vordere, jedoch doppelte hintere Extremitäten. Von letzteren ist das eine Paar nach oben gerichtet. Das lebensfähige Thier trägt auf seinem Rücken ein paar nach hinten und oben gerichtete, zwischen den Flügeln herausstehende, mit Krallen und allem sonstigen Zubehör versehenen Beine. Das Huhn lebt gegenwärtig noch.

177. Croupöse Entzündung des Darms trat im Monat April 1870 epidemisch unter den Wachteln, von denen etwa 20 starben, auf. Einigemale waren die Darmschlingen mit einander verklebt und der Darm erschien schon von aussen geröthet.

Der Befund beim Eröffnen des Darms war übereinstimmend. Stets fand sich die Schleimhaut des Darms in mehr oder minder grosser Ausdehnung geröthet und von einem röthlichen Schleim bedeckt. Daneben fanden sich Stellen, wo der gerötheten Schleimhaut inselförmige, gelbweisse, weiche Exsudatmassen aufsassen. Der Process betraf hauptsächlich auch beide Blinddärme. Einmal fanden sich mehrere, rundliche Löcher in den Wandungen der Blinddärme. Auf eine andere Vogelspecies ist auffallender Weise diese Erkrankung nicht übergegangen.

178. Amyloide Degeneration der Leber wurde bei einer Baumente, Dendrocygna arborea, neben festen Geschwülsten in der Leber und in den Lungen gefunden.

179. Bei demselben Thier kam auch amyloide Degeneration der Milz zur Beobachtung.

180. Bei einem Hirtenvogel sass in der Kloake ein Polyp in der Nähe der linken Harnleitermündung. (Nach einer brieflichen Mittheilung des Herrn Prof. Möbius in Kiel.)

181. Tuberkulöse Geschwülste wurden in der Leber, in der Milz, in den Lungen, auf dem Darm, im Herzen, im Ovarium und auf den Luftsäcken bei einer Reihe von Vögeln beobachtet. Einmal fanden sich gleichzeitig scrophulöse Drüsentumoren am Hals. Das Nähere s. o.

182. Bei einer Isabellfasanhenne waren die Luftsäcke der Leibeshöhle prall erfüllt mit einer klaren, wässerigen Flüssigkeit, in welcher gallertige farblose Gerinnsel schwammen.

Bei demselben Vogel war das Unterhautbindegewebe stark serös infiltrirt. Die Muskeln waren blass und ebenfalls serös durchtränkt. Die Leber und andere Organe enthielten tuberkulöse Geschwülste.

183. Bei einem Nashornvogel zeigte die Innenfläche des Schädels, besonders an den Seitentheilen, in ziemlicher Ausdehnung einen feinkörnigen, osteophythischen, leicht gerötheten Anflug, der gegen die glänzend weisse ebene Beschaffenheit der normalen Schädelknochen auffiel.

184. Eine Abnormität einer Sehwanzfeder wurde bei einer Krontaube beobaehtet. Aus der coneaven Fläehe der im übrigen wohlgebildeten Feder trat aus einem senkreehten Sehlitz hervor ein hornartiges, bogenförmig gebogenes, etwa 6 Zoll langes, naeh der Spitze zu dünner werdendes, braun und weiss gefärbtes Gebilde, welches eine gewisse Aehnliehkeit mit einem dünnen Staehelsehweinfeder hatte.

185. Reichliche Ablagerungen von Leucin und Tyrosin in Form weisser Membranen fanden sich auf den Luftsäcken, auf der Oberfläehe der Leber, des Darms, der Milz, der Lungen und des Herzens bei einer Taube (Oreopeleia montana).

186. Pigmentirung des einen Hodens, während der andere pigmentfrei war, wurde bei einer Wachtel gesehen.

187. Pigmentirungen der Darmsehleimhaut wurden wiederholt bei Vögeln gesehen. In einigen Fällen waren blos die Zotten ergriffen und man sah dann den Darm mit einzelnen sehwarzen Punkten besetzt. Anderemale stellte die Schleimhaut eine diffuse, sehwarze Fläehe dar. Pigmentirungen auf den Luftsackmembranen und in den Lungen wurden fast ebenso häufig gefunden.

188. Pigment in der Leber beobachteten wir bei einem Meleagris Gallopavo. Hier lag das Pigment in Form gelber oder brauner Klumpen oder als mehr oder minder erhaltene zellenartige Gebilde im Inneren der Capillargefässe.

189. Aus Pilzmassen bestehende grauweisse Knötchen wurden auf den Luftsäcken bei einem Flamingo beobachtet. Es konnte nicht mehr festgestellt werden, ob dieselben bereits während des Lebens vorhanden waren, da der Vogel erst 24 Stunden naeh dem Tode zur Section kam. Ich theile jedoch den Fall mit, weil bei den Vögeln dadurch, dass die mit einander eommunicirende Lufträume stets mit Luft gefüllt sind, auch die Mögliehkeit einer Pilzbildung während des Lebens eine viel ausgedehntere sein dürfte, als bei den Säugethieren.

190. Bei einer Eisente fand sieh in einer Niere ein steck-

nadelkopfgrosser Heerd, der beim Anschneiden eine citerähnliche, auf dem Objectträger leicht sich ausbreitende Flüssigkeit entleerte. Bei der microscopischen Untersuchung schloss dieselbe reichliche farblose elliptische Psorospermien mit doppelten Conturen ein, in denen das Protoplasma zum Theil in vier Ballen geklüftet erschien.

191. Eingekapselte Rundwürmer wurden auf der äusseren Oberfläche des Darms und des Herzens, sowie auf den Luftsackmembranen bei einem Nashornvogel (Buceros abessinicus) gefunden. Dieselben erschienen als hirsekorngrosse, wasserhelle oder weissliche Bläschen. Nach Aufhellung der Kapsel mit Glycerin oder Essigsäure konnte man die Würmer in denselben bereits mit blossem Auge als spiralig aufgerollte Gebilde erkennen.

192. In der Leber eines im December 1869 gestorbenen Papageien fanden sich in weisslichen Zügen längs der Oberfläche liegend bis zu 2 Ctm. lange Rundwürmer, von denen die Weibchen viele Junge einschlossen.

193. Rundwürmer im Darm wurden bei einer grösseren Anzahl von Vögeln beobachtet.

194. Eine Wachtel beherbergte 5 Bandwürmer in zwei verschiedenen Species, alle mit Ammen versehen, in ihrem Darm; bei einem schwarzen Schwan fanden sich daselbst gegen 12 Bandwürmer.

195. Microscopisch kleine Rundwürmer wurden in den Lungen einer Taube (Oreopelcia montana) angetroffen.

196. Milben wurden in grosser Menge in den Luftsäcken einer Goldfasanenhenne beobachtet. Eine andere Species Milben fand sich in 3 Exemplaren in den Luftsäcken einer Trappe. (Bei dieser Trappe wurden zahlreiche Pacini'sche Körper im Mesenterium nachgewiesen.)

197. Im Drüsenmagen mehrerer aus Nordamerika stammender Wachteln schimmerten von aussen blauröthliche, stecknadelkopfgrosse Flecke durch. Beim Anschneiden derselben,

wovon in einem Falle etwa 20 vorhanden gewesen sein mochten, quollen 2—3 Mm. grosse rothe Entozoen hervor. Der Körper dieser Entozoen erschien durchweg mit diffusem, rothem Blutfarbstoff erfüllt und zeigte eine längliche, mit 4 längs verlaufenden Einschnürungen versehene Gestalt. Die beiden Körperenden, welche den Mund und After trugen, sassen gleichsam als kurze, spitzdreiekige, farblose, nicht blutig tingirte Ausläufer an zwei entgegengesetzten Stellen einer Kugel auf. In der Leibeshöhle erkannte man den mit kugelichen Ausbuchtungen versehenen, eine braune Epithelialauskleidung tragenden Magen, sowie viele Uterusschlingen. Nähere Mittheilungen über diese Entozoen sollen später folgen.

198. In dem Muskelmagen eines Condors (Sarcorhamphus gryphus) fand sich als Inhalt eine grössere Anzahl von Schrotkörnern. Der Condor hatte Ratten zu fressen bekommen, die mit Schrot erlegt worden sind. Da sich in dem Schrot stets eine gewisse Menge von Arsenik befindet, so kam in Frage, ob dies vielleicht die Todesursache gewesen sei. Der übrige Sectionsbefund ergab jedoch keinen Anhaltspunkt, um die Annahme einer Arsenikvergiftung zu rechtfertigen. — Als Mageninhalt wurden Glasscherben, Kieselsteine und Sand häufig gefunden.

C. Amphibien.

199. Bei einer am 14. März 1869 zur Section gekommenen Schildkröte*) (Chelonia imbricata) fanden sich in den sehr dicken Darmwandungen gegen 12 isolirt stehende, hirsekorngrosse, von aussen gelblich durchschimmernde Knötchen, die sich dem Gefühl als sehr feste Körper zu erkennen gaben und

*) Mitgetheilt in Virchow's Archiv, Bd. 48

über die die Schleimhaut und die Sera, ohne eine Veränderung zu zeigen, hinwegging. Schnitt man den Darm an der betreffenden Stelle ein, so kam man auf einen gelblichen, trockenen, mörtelartigen Stein, der sich unter Hinterlassung einer glattwandigen Höhle leicht herausheben liess. Ausser diesen kleineren Körpern fanden sich in der Darmwand auch noch einige grössere, bis zu der Grösse eines Kirschkerns und diese letzteren hatten meistentheils die Schleimhaut durchbohrt. Es war hier zu glattwandigen, der Grösse des Steins entsprechenden Höhlen in der Darmwand gekommen, die durch eine meist rundliche Oeffnung mit der Darmhöhle communicirten. Mitunter liess sich durch diese Oeffnung der Stein heraus in die Darmhöhle pressen. Die herausgepressten Steine zeigten eine glatte, etwas knollige Oberfläche, eine festere Schaale und einen weicheren, mittleren Theil und waren von blass gelblicher Farbe. Nur diejenigen Steine, welche die Schleimhaut perforirt hatten, waren an den Stellen, die frei in die Darmhöhle hineinragten, gallig gefärbt. An einer Stelle des Darms sassen, einem tuberkulösen Gürtelgeschwür beim Menschen vergleichbar, gegen 8 grössere Steine ringförmig neben einander. Der Darm nahm an dieser Stelle um das Doppelte an Umfang zu und beim Einschneiden derselben sah man in der Schleimhaut ringförmig neben einander gestellte rundliche Löcher, wovon ein jedes einem darunter gelegenen Stein entsprach. Es fand sich übrigens im ganzen Darmkanal nur diese eine ringförmige Ablagerung. Aehnliche steinartige, aber nur linsengrosse Körper fanden sich zerstreut in beiden Lungen und in der Milz. Bei der microscopischen Untersuchung bestanden die Steine aus einem amorphen, fettigen Detritus. Möglicherweise handelt es sich hier um einen der Tuberkulose der Säugethiere analogen Process, obwohl der Nachweis hierzu nicht geliefert ist. Sehr auffallend war der Umstand, dass wenige Tage nachher eine zweite Schildkröte (ebenfalls Chelonia imbricata und mit derselben aus gleicher Heimath zugleich angelangt) zur Section

kam, bei der sich genau dieselben Veränderungen fanden. Auch hier beobachtete man steinartige Körper von gleicher Beschaffenheit in der Darmwand, in den Lungen und in der Milz. Auch hier fand sich im Darm eine ringförmige Ablagerung nebst Bildung eines Gürtelgeschwürs. Im Uebrigen fanden sich die Steine in etwas geringerer Verbreitung, als im ersten Fall.

D. Fische.

200. Bei einem Seehasen, Cyclopterus lumpus, der am 5. Januar 1869 zur Untersuchung kam, fand sich ein Substanzverlust über dem rechten Auge von etwa ¾ Zoll Grösse und 3 Linien Tiefe, der mit gerötheter, jedoch nirgends eitriger Basis versehen war. Aehnliche Substanzverluste fanden sich auch noch an anderen Körperstellen, zumal solchen, die durch Hervorragen exponirt sein mochten, jedoch waren diese Defecte von geringerer Ausdehnung. Bei Eröffnung der Bauchhöhle floss eine reichliche Menge blutig gefärbter Flüssigkeit aus. Unter dem perlmutterglänzenden Peritoneum fanden sich sehr zahlreiche Haemorrhagien, die sich in Form einzelner Flecke und in der Herzgegend zumal als zusammenhängende blutig tingirte Felder darstellten. Auch die gesammte Musculatur des Körpers war durchsetzt von bis erbsengrossen Petechien. Nachdem die äussere Haut von der Musculatur entfernt worden war, ergab sich, dass das Bindegewebe zwischen Haut und Muskeln ebenfalls blutig tingirt war; es setzten sich zwischen die einzelnen Muskelbündel solche blutig gefärbte Stellen eine Strecke weit fort, vergleichbar einer blutig tingirten Arachnoidea, welche sich zwischen einzelne Gyri des Gehirns hineinzieht. Wiederum war die Nähe des Kopfs die stärker afficirte Stelle. Am Schwanz fanden sich nur unbedeutende Blutergüsse. Die Kiemen waren stark ekchymosirt. Auf der Oberfläche des Herzens fanden sich ebenfalls Ekchymosen. Das Gehirn ohne Abnormität.

In der Bauchhöhle, dem Mesenterium mehr oder minder fest anhaftend lag eine Anzahl von Nematoden, zum Theil noch in lebhafter Bewegung begriffeu. Einige derselben waren spiralig zusammengerollt. In dieser Lage, eine geschlossene Spirale von 2—3 Linien Durchmesser darstellend, fanden sich dieselben auch auf der Oberfläche der Leber. Ein solcher Parasit fand sich auch unter der Haut des Rückens.

Ich will hierbei bemerken, dass ich eine grössere Anzahl von Cyclopterus lumpus untersucht habe und durchschnittlich unter 10 Fälleu 8 mal diese Nematoden in der Leibeshöhle angetroffen habe. Gewöhnlich fand sich eine grössere Anzahl spiralig zusammengerollt und von einer dünnen bindegewebigen Kapsel umgeben an der Oberfläche der Leber. Ausgebreitet hatten die Würmer eine Länge von 3 bis 4 Ctm.

201. Eine besondere Form von Infusionsthierchen*) als Parasiten bei Süsswasserfischen wurde eine Zeit lang beobachtet. An den verschiedensten Fischarten wurde das Auftreten von schleimigen Excrescenzen beobachtet. Die microscopische Untersuchung der Schleimmassen zeigte die gewöhnlichen aufgequollenen Epithelzellen der Fischhaut. Aber schon bei der ersten Besichtigung trat eine Art von Infusionsthierchen, die sich durch ihre verhältnissmässig enorme Grösse auszeinhnete (bis 0,5 Mm. Durchmesser) in dem Gesichtsfelde auf, wurde indess anfänglich für ein zufälliges Vorkommen angesehen. Die microscopische Besichtigung von besonders geeigueten Stellen des Fisches z. B. der Bartfädeu und Flossen zeigte aber bald, dass jede einzelue Excrescenz im Inneren einen scharf conturirten, weissen Punkt besass, der eine uuverkennbare Aehulichkeit mit dem macroscopischen Aussehen jener Thierchen verrieth, eine Vermuthung, die sich bei der Anwendung des Microscops völlig bestätigte.

---

*) Mitgetheilt im Centralblatt für die medicin. Wissenschaften. 1869, Nr. 3.

Die betreffende Form zeigt weder Mund, noch durch Grösse ausgezeichnete Wimperhaare oder Borsten, noch eine characteristische Körpergestalt. Sie ist überall mit feinen, gleichmässig entwickelten, in schwach spiraligen, gedrängten Längslinien stehenden Wimpern besetzt und lässt nur noch einen bei grossen Exemplaren hufeisenförmigen Kern, die contractile Blase, Vacuolen und Körnchen erkennen. Ein Bartfaden von einem Schlammpeitzger zeigt die Einbettung des Thieres unter dem hier gelblichen Epithel und über der Schicht der Pigmentzellen aufs Deutlichste. Die Epithellage bildet, ohne sonstige Veränderungen zu bieten, einen ansehnlichen Hügel über dem Parasiten, welcher sich in einer fortwährenden, anscheinend stets nach derselben Seite gerichteten Rotation befindet. Wenn, wie es öfter beobachtet wurde, eine Anhäufung von Schmarotzern an einer bestimmten Stelle stattfindet, so verbinden sich die epithelialen Decken der einzelnen in zusammenhängenden, ziemlich ausgedehnten Massen, welche den ganzen Körper des Fisches, Augen, Nasenlöcher, Flossen etc. übersäen. In ein besonderes Glasgefäss untergebracht, verloren die Fische alsbald einen Theil der Infusorien, welche sich auf dem Boden des Glases ansammelten, und an diesen abgesonderten Thieren konnte nun eine weitgehende Theilung nach vorheriger Encystirung beobachtet werden, während die unmittelbar vom Fisch herabgenommenen Individuen nie die Andeutung eines Theilungsprocesses erkennen liessen. Theilthierchen wurden bei demselben Individuum 2, 4, 8, 16 bis etwa 200 gezählt. Wurde die gemeinschaftliche Hülle durch Druck zum Bersten gebracht, so drängten sich die kleinen Nachkommen des Mutterthieres hervor und schwammen in schneller Bewegung als anfänglich ovale, rotirende Gebilde lebhaft umher. Innerhalb 24 Stunden nach vorausgegangener Encystirung war der Theilungsvorgang vollendet. Vermittelst der Hilgendorf'schen Kammer liess sich dieser Vorgang von der Zweitheilung an sehr gut verfolgen. Nachdem die Theilung bis auf etwa 200 Theilthierchen

fortgeschritten war, sah man die jungen Sprösslinge bereits innerhalb der Kapsel lebhaft umherschwimmen.

Diese wurde dann an einer Stelle durchbohrt, worauf die Jungen aus der Cyste herausschwammen.

Wahrscheinlich werden diese kleinen Theilsprösslinge wieder einen Fisch aufsuchen, um an ihm durch Nahrung Wachsthum und abermalige Theilungsfähigkeit zu erwerben und um dann denselben, soeben dargestellten Kreislauf zu wiederholen.

Mitunter entwickelten sich in den schleimigen Excrescenzen reichliche Pilzfäden.

Zeitweise verschwanden die Infusorien vollständig, um dann späterhin wieder massenhaft an den Fischen aufzutreten.

Nachtrag.

1.

Abnorme Pigmentflecken in der Haut bei einem weiblichen Schimpanse (Simia troglodytes). *)

Der Schimpanse, dessen Sectionsbefund wir hier mittheilen, dürfte wohl der grösste und älteste gewesen sein, der überhaupt in Europa frisch je zur Section gekommen ist. Er befand sich über 3 Jahre lang in unserem Garten und kann sein Alter auf mindestens 4 Jahre berechnet werden. Wiederholt traten in dem letzten viertel Jahr vor seinem Tode Anfälle auf, welche die sich entwickelnde Lungenerkrankung befürchten liessen. Das sonst muntere Thier sass dann traurig auf dem Boden und machte Bewegungen gleich denen eines im Frostschauer befindlichen Menschen. Die Haut fühlte sich dann brennend heiss an und stets war eine erschwerte Respiration zu beobachten. Nach 3- bis 4tägigem Kranksein erholte sich das Thier jedoch wieder und nahm dann seine frühere Munterkeit und Theilnahme gegen seine Umgebung wieder an. Derartige Anfälle traten in Zwischenräumen von 2 bis 3 Wochen wiederholt ein. Der Wärter versichert, dass er das Thier besonders des Abends habe husten gehört. Die letzten 5 Tage vor sei-

*) Mitgetheilt in Virchow's Archiv, Bd. 52. S. 297. Daselbst befindet sich eine vermittelst des Lucae'schen Apparates gezeichnete Abbildung dieses Schimpanse.

nem Tode sass das Thier fast fortwährend still in einer Ecke, von häufigen Frostschauern durchbebt. Wenn es im Käfig herumkroch oder mit den Armen an einem Ast eines im Käfig befindlichen Baumes sich festzuhalten versuchte, so sah man, wie ihm jede kleine Bewegnng schwer wurde. so dass man hieraus auf einen sehr herabgesetzen Kräftezustand schliessen konnte. Das ihm vorgelegte Futter hat der Schimpanse nach der Aussage seines Wärters bis zum Tage vor seinem Tode stets aufgezehrt. An Durchfall soll er in den letzten Tagen gelitten haben. Der Tod erfolgte am 30. Juni 1870 Morgens gegen 8 Uhr. Bei dem noch nicht todtenstarren Thiere ergab die 2 Stunden nach dem Tode vorgenommene Untersuchung eine absolute Dämpfung der linken Thoraxhälfte. Auch in der rechten vorderen Thoraxhälfte erhielt man eine 5 Cm. weit über die rechte Parasternallinie hinausgehende Dämpfung, die, wie die Section ergab, bedingt war durch das nach rechts dislocirte Herz. Die Section ergab folgendes Resultat:

Decubitus oberhalb des linken Trochanters und der linken Spina osssis ilium anterior superior. An der letzteren Stelle finden sich zwei rundliche grauweisse Schorfe, in deren Umgebung die Haut in der Ausdehnung eines Zehngroschenstückes livide geröthet ist. Bauchdecken ohne Fettpolster. Musculatur blass. In der Bauchhöhle eine ziemlich reichliche Menge einer braungelben klaren mit gelben geronnenen Fibrinflocken untermengte Flfissigkeit. Das Colon in der Gegend der Flexura sigmoidea fest mit der Bauchwand verwachsen. Eine zweite Verwachsung mit der Bauchwand findet sich am Colon etwa 20 Cm. weit von der Valvula Bauhini entfernt. Unter dem serösen Ueberzug der Leber ziemlich zahlreiche graue, durchscheinende, kreisrunde, meist mit einem gelben Punkt in der Mitte versehene Geschwülste von 1—2 Mm. Durchmesser. In dem Leberparenchym einzelne bis haselnussgrosse, gelbe, käsige Heerde. Die obere Fläche der Leber in ziemlicher Ausdehnung durch eine gallertige Masse mit dem Zwerchfell verwach-

sen. Die Milz von ziemlich reichlichen, oft confluenten, kleineren Eiterheerden durchsetzt.

In der Rindensubstanz beider Nebennieren mehrere hirsekorn- bis erbsengrosse, rundliche, graue Geschwülste, zum Theil fettig degenerirt. Die linke Niere zeigt an ihrer hinteren Fläche eine strahlenförmige Vertiefung mit weisslichem, schwieligem Grund. An der Oberfläche beider Nieren einige kaum stecknadelkopfgrosse, gelbe Heerde. Der Durchschnitt der Nieren blutreich; sonst ohne Veränderung. Der Magen enthält eine gallig gefärbte, schleimige Flüssigkeit. Von der unteren Hälfte des Jejunums an bis zum Dickdarm ist die Dünndarmschleimhaut stark gewulstet und geröthet und mit einem graurröthlichen Schleim bedeckt. Auch das Coecum, sowie fast der ganze übrige Dickdarm zeigen eine nach unten zu allmählich abnehmende Röthung der Schleimhaut. Im Dünndarm einzelne solitäre Follikel in gelbe, prominente Knötchen umgewandelt. Im Coecum keine Ulcerationen. Etwa in der Mitte des Dickdarms ziemlich zahlreiche, ausgezackte, seichte, bis erbsengrosse Ulcerationen der Schleimhaut. Am Anus eine Excoriation mit Röthung der Umgebung. Im Dickdarm sehr reichliche, breiig-flüssige, lehmige Fäces. Im Coecum eine grössere Anzahl von Kirschkernen. Das Omentum majus verdickt und ziemliich stark geröthet. Im Peritonäalüberzug des Darms und des Diaphragmas vereinzelte bis erbsengrosse, zum Theil graue, zum Theil opak-gelbe Geschwülste. Das Mesenterium einiger Dünndarmschlingen injicirt. Die Umgebung der Gallenblase gallig imbibirt. Die Harnblase stark ausgedehnt. Die Brusthöhle wird von der Bauchhöhle aus geöffnet. Im rechten Pleurasack Flüssigkeit. Die gesammte linke Lunge von der Basis bis zur Spitze hin durchweg gleichmässig hepatisirt. Die Basis in ihrer ganzen Ausdehnung durch leicht trennbares Exsudat mit dem Zwerchfell verwachsen. Auch die Seitentheile beider Lungenlappen mit der Rippenwand fast in ganzer Ausdehnung verklebt. Auf dem Durchschnitt wiegen in dem oberen Lappen

röthlichgrau gefärbte Hepatisationen über eingesprengte käsige Massen vor, während der ganze untere Lappen vollständig entfärbt und zum Theil breiig erweicht ist. Fast die gesammte rechte Lunge ist frei von Infiltrat. Nur ein einziges erbsengrosses, gelbgraues, festes Knötchen wird unter der Pleura im mittleren Lappen gefunden. Die Lunge ist durchweg lufthaltig; die unteren Abschnitte derselben sind etwas durch das Exsudat in der Pleurahöhle comprimirt. Von Pigment findet sich in dieser Lunge keine Spur vor. Das Parenchym zeigt ungleiche Blutvertheilung, indem schwammige, hellere Stellen mit dunkleren, consistenten, an der Oberfläche meist etwas eingesunkenen Stellen vielfach abwechseln. Das Herz ist stark nach rechts dislocirt. Beide Blätter des Herzbeutels sind verdickt und getrübt, schliessen jedoch keine käsigen Heerde ein. Im Herzbeutel eine mässige Menge Flüssigkeit. Die Pleura diaphragmatica mit etwa 12 prominenten, zum Theil grau durchscheinenden, zum Theil gelbkäsigen, hanfkorngrossen Geschwülsten besetzt. An der Lungenwurzel findet sich linkerseits eine hühnereigrosse käsige Bronchialdrüse. Dieselbe hat den Oesophagus nach rechts dislocirt und die Wandungen desselben bis auf die Schleimhaut zur Atrophie gebracht. Nachdem der Oesophagus geöffnet worden ist, sieht man an dieser Stelle durch die Schleimhaut durchschimmern einen gelben, fluctuirenden, in das Lumen des Oesophagus beetartig vorspringenden, runden, 3 Cm. im Durchmesser haltenden Tumor. Beim Einschneiden in die Schleimhaut quellen hier sofort die käsigen Inhaltsmassen des Tumors heraus. Der Oesophagus oberhalb des Tumors mit zerkauten Apfelsinen erfüllt.

Von einer Untersuchung des Gehirns musste Abstand genommen werden, da dasselbe dem Museum überwiesen wurde.

Von unseren früheren Beobachtungen von verkäsender Pneumonie bei Affen, deren uns jetzt bereits elf vorliegen, unterscheidet sich dieser Fall hauptsächlich dadurch, dass sich hier fast eine ganze Lunge intact zeigte, während in den übrigen

Fällen meist in allen Lungenabschnitten zerstreute Infiltrationen gefunden wurden. — Die Haut des Körpers hatte bei diesem Schimpanse nahezu dieselbe Farbe, wie die eines Süd-Europäers. Wenn man sich die Haut eines Süd-Europäers mit dünnstehenden schwarzen Haaren von 2—4 Zoll Länge, die nur am Rücken dichter stehen, besetzt denkt, so bekommt man eine annähernd richtige Vorstellung von der Beschaffenheit der Haut, wie sie dieser Schimpanse darbot. Nur am Gesicht oberhalb der Nase, an den Handrücken der oberen und unteren Extremitäten, sowie an der vorderen Fläche beider Oberarme hatte die Haut mehr ein blassbräunliches Colorit. Die wenig entwickelten Brustorgane waren von einem 2 Mm. breiten Pigmentsaum umgeben. Der ganze Körper trug schwarze Haare, nur das Kinn und die Seitentheile der Oberlippe sowie die Haut oberhalb des Afters waren mit einigen kurzen weissen Haaren besetzt.

Was nun mit Wahrscheinlichkeit als eine Abnormitär aufzufassen ist, waren ziemlich zahlreiche, sommersprossenähnliche, schwarzviolette, rundliche, bis linsengrosse Flecke im Gesicht. Am reichlichsten und vielfach confluirend fanden sich dieselben in der Umgebung beider Nasenlöcher, während der Nasenrücken, die Wangen, die Ober- und Unterlippe, die Haut oberhalb beider Augen bis zu den Arcus supraciliares nur einzeln stehende, grössere und kleinere Flecke zeigten. Weiterhin fanden sich einzelne Flecke auf der äusseren Fläche beider Ohrmuscheln, auf dem rechten Knie, sowie an beiden Oberarmen bis 15 Cm. oberhalb der Handwurzeln. Die Vola manus war an sämmtlichen 4 Extremitäten mit sehr zahlreichen grossen meist nicht scharf begrenzten Flecken bedeckt. Im Allgemeinen waren dieselben hier blasser als im Gesicht. Auf dem Rücken der Hände und der Finger fanden sich nur einzelne dunkle Flecke. Im Uebrigen war der ganze Körper, besonders auch der Thorax und Bauch frei von Flecken.

Zur microscopischen Untersuchung konnte aus dem Ge-

sicht, da der Balg hier geschont werden musste, kein Fleck herausgeschnitten werden. Es ist indessen wohl gestattet aus einem Pigmentfleck, der aus der linken unteren Extremität herausgeschnitten wurde, auf eine analoge Beschaffenheit sämmtlicher Pigmentflecken zu schliessen. Die Untersuchung ergab nun, dass das Pigment nur im Rete Malpighii gelagert war, während das subcutane Bindegewebe vollständig frei von Pigment war. Bei niedriger stehenden Affen enthält das subcutane Bindegewebe wenigstens theilweise ebenfalls Pigment. Am stärksten pigmentirt waren die untersten Zellenlagen des Schleimnetzes. Die Kerne waren stets frei, während das Protoplasma ein schwarzes, feinkörniges Pigment enthielt. An einigen Stellen hatten einzelne pigmentirte Zellen des Schleimnetzes eine verästelte Form. Nach oben zu wurde die Pigmentirung der Zellen blasser, zwischen den Schüppchen der Epidermis sah man einzelne schwarze Striche, die vermuthlich die Reste früherer pigmentirter Zellen darstellten.

Bemerkt sei noch, dass diese Pigmentflecken in durchaus unsymmetrischer Form standen, sowie dass dieselben in gleicher Grösse und Anzahl bereits vor drei Jahren vorhanden waren. Wir wollen weiterhin bemerken, dass derartige Pigmentflecken bei einem vor etwa einem Jahre gestorbenen, männlichen Schimpanse nicht vorhanden waren.

Man könnte hier an einen Zusammenhang der Pigmentflecke mit der Erkrankung beider Nebennieren denken. Indess spricht das lange Bestehen der Pigmentflecke hiergegen, während sich die Nebennierenerkrankung aller Wahrscheinlichkeit nach erst im letzten halben Jahr entwickelt hat.

2.

Ausgedehnte Ulcerationen der Darmschleimhaut mit embolischen Eiterheerden in der Leber bei einem Affen (Cebus apella?). *)

Section am 2. Juli 1870.

In der stark verdickten Dickdarmschleimhaut sieht man zahlreiche runde, oft auch länglich ovale, scharfrandige, mit grauem, abgeglättetem, bei durchfallendem Licht durchscheinendem Grund versehene Geschwüre. Die Ulcerationen sind meist von einem erhöhten, weissen Wall umgeben und finden sich im ganzen Dickdarm bis zum Anus hin in gleicher Menge und in gleicher Vertheilung vor. Ihr Längendurchmesser beträgt zwischen 1 und 3 Mm. Auf einen Quadratcentimeter kommen durchschnittlich 8 Ulcerationen. Auch in dem 5 Cm. langen Processus vermiformis zeigt die Schleimhaut bis linsengrosse, graue, runde Flecke; es wurden deren im Wurmfortsatz einige vierzig gezählt. Am ausgedehntesten ist die Erkrankung in dem untersten Abschnitt des Ileums. Etwa 15 Ctm. von der Valvula Bauhini an ist die Schleimhaut siebförmig mit Ulcerationen bedeckt. Die Geschwüre haben hier oft den 2- bis 3fachen Umfang derer im Dickdarm; sie erreichen hier einen Umfang bis zu 6 Mm. und confluiren an mehreren Stellen in einander. Die meisten derselben zeigen einen von ihrer Mitte ausgehenden, im Wasser flottirenden, gallig gefärbten Gewebsfetzen. Bei einigen adhärirt der Schorf noch ziemlich fest, bei anderen ist er leicht zu entfernen; nur bei der Minderzahl ist er bereits ganz herausgefallen, wie dies im Dickdarm bei sämmtlichen Ulcerationen der Fall ist. Die restirende Schleimhaut hat in dem unteren Ende des Dünndarms ein mehr grauröthliches Aussehen im Gegensatz zu der restirenden Dickdarmschleimhaut, die eine weisse, fast schwielige Beschaffenheit besitzt Auch im Dünndarm sind die meisten Ulcerationen von

---

*) Mitgetheilt in Virchow's Archiv, Bd 52. S. 153.

einem erhöhten, weisslichen Saum umgeben. Die runden Formen, sowie die Vertheilung machen es wahrscheinlich, dass sämmtliche Ulcerationen von solitären Follikeln ausgegangen sind. Die Peyer'schen Plaques liegen meist vertieft in der Schleimhaut. Die Oberfläche derselben zeigt viele runde, kleine Grübchen, so dass ein feingitterförmiges Aussehen resultirt. Hie und da sieht man in den Plaques einzelne prominente opake, gelbliche Follikel. Die Zahl der geschwellten Follikel beträgt in jedem Plaque nur 3 bis 4. Einzelne Plaques sind von einem gerötheten Gefässkranz umgeben. Nach oben zu bis zur Mitte des Ileums nimmt die Anzahl der Ulcerationen allmählich ab, sie rücken weiter aus einander, sind aber stets ziemlich gross, bis erbsengross. Einige Geschwüre erreichen hier einen Durchmesser von 8 Mm. und kommen an Umfang benachbarten Plaques gleich. Im Jejunum sind die Ulcerationen bereits selten. Noch in der Nähe des Duodenums werden einige Geschwüre gefunden, während dieses selbst, so wie der Magen frei davon ist. Sämmtliche Ulcerationen dringen bis auf die Muscularis und diese ist an den durchscheinenden Stellen gewöhnlich in weiterer Ausdehnung blossgelegt. Eine Durchbohrung der Muscularis und der Sera ist nirgends erfolgt. Die Schleimhaut des Darms ist fast durchweg ohne Pigment. Nur hie und da in den Plaques und in der Umgebung einzelner Ulcerationen finden sich ganz geringe Mengen eines schwarzen Pigments. Am meisten ist dies noch in der Umgebung der Ulcerationen im Processus vermiformis der Fall. Die Schleimhaut des ganzen Dünn- und Dickdarms ist durchweg mit einem sehr zähen, glasigen Schleim bedeckt, der mit dem Messerstriche nicht entfernt werden kann. Dies gelingt erst beim festen Darüberstreichen mit dem Messerrücken. In der Nähe des Processus vermiformis sind mit der äusseren Fläche des Darmrohrs (des Dünndarms sowohl als des Dickdarms) mehrere erbsen- bis haselnussgrosse, geschwellte Lymphdrüsen verwachsen. An der Oberfläche derselben sieht man grau-durchscheinende Follikel

von weissen, schwieligen Zügen umgeben. Aehnliche vergrösserte Lyphmdrüsen finden sich auch im Mesenterium.

Die Leber zeigt einen tief gespaltenen rechten Lappen und enthält drei peripherisch gelegene, keilförmige Eiterheerde unter ihrer convexen Oberfläche. Einer davon befindet sich im linken Lappen, ferner enthält jeder rechte Theillappen einen solchen. Der grösste derselben, die sämmtlich beim Anschneiden einen rahmigen Eiter unter Hinterlassnng einer rundlichen Höhle, die von einer weisslich infiltrirten Wand umgeben ist, entleeren, misst 6 Mm. Die beiden kleineren haben einen Tiefendurchmesser von 3 und 4 Mm. Bei dem grösseren Heerd ist das umgebende Leberparenchym in einiger Ausdehnung von missfarbiger Beschaffenheit. Pfröpfe werden in den zuführenden Gefässen nicht mit Sicherheit nachgewiesen Sonst finden sich Eiterheerde in keinem anderen Organ. An den Lungen ganz geringe Spuren von Pigment unter der Oberfläche der hinteren Abschnitte. Weder an den Lungen, noch am Herzen eine Abnormität. Die Milz von ziemlich fester Consistenz; scharfer Rand derselben mehrfach eingekerbt. Nieren von sehr fester Consistenz, blassbraungelber Farbe, ohne amyloide Reaction.

Das Thier hat lange Zeit an Durchfall gelitten.

3.

Ein Fall von Miliartuberculose bei einem Affen (Cercopithecus Mona). *)

Der Affe, männlichen Geschlechts, befand sich etwa 4 Jahre lang im Hamburger zoologischen Garten, woselbst er am 28. Juni 1870 starb.

Die Section ergab folgendes Resultat:

*) Mitgetheilt in Virchow's Archiv, Bd. 52. S. 434.

Ausgewachsenes, männliches Individuum mit vollständigem Gebiss. Der Körper misst von der Höhe der Scheitelbeine bis zu den Gesässschwielen 46 Cm. Starke Abmagerung. Musculatur blass, stark serös durchtränkt. In der Musculatur der vorderen Bauchwand 2 Cm. unterhalb des Nabels ein ovaler, fester, 1½ Cm. langer, im Inneren breiig erweichter, gelbweisser käsiger Tumor. Aus der Bauchhöhle fliesst beim Anschneiden derselben eine sehr reichliche, mit Fibrinflocken untermengte, röthliche Flüssigkeit ab. Das Mesenterium des Dünn- und Dickdarms, sowie das grosse Netz, sind übersät mit grauen, durchscheinenden, festen Miliartuberkeln. Nur ganz vereinzelt finden sich dieselben auch auf der Sera des Darms. Die Leber ist 13 Cm. breit, 7 Cm. hoch und 3 Cm. dick. Sie ist von glatter Oberfläche, ziemlich fester Consistenz, braunrother Farbe und zeigt einen etwas verwischten acinösen Bau. Der linke Leberlappen ist tief gespalten. Das Parenchym zeigt keine amyloide Reaction. Im Ligamentum suspensorium hepatis einige Miliartuberkel. An der unteren Fläche der Leber zwischen rechtem und linkem Lappen liegt eine ovale, wallnussgrosse Geschwulst, die 2,8 Cm. hoch und 2 Cm. dick ist und bis nahe an die Porta hepatis reicht. Die Geschwulst hat die beiden Leberlappen aus einander gedrängt und ist mit dem grösseren Theil ihrer Oberfläche von beiden Leberlappen, mit denen sie fest verwachsen ist, bedeckt. Nur etwa der vierte Theil der Geschwulstoberfläche ragt zwischen beiden Leberlappen frei hervor. Derselbe ist durchweg von glatter Beschaffenheit. Beim Anschneiden entleert der Tumor einen gelbweissen, zum Theil orangefarbenen Brei. Wenn diese Geschwulst als eine entartete portale Lymphdrüse gedeutet werden muss, die allmählig die beiden Leberlappen aus einander gedrängt hat, so dass sie schliesslich fast ganz in Leberparenchym eingebettet erscheint, so finden sich auch vom Leberparenchym ausgehende käsige Geschwülste. Fast bei jedem Einschnitt in die Lebersubstanz bekommt man stecknadelkopf- bis erbsengrosse, rundliche, gelb-

weisse Geschwülste zu sehen, von denen die grösseren in ihrem centralen Theil einen citerähnlichen Brei einschliessen, während die kleineren eine mehr breiige Beschaffenheit haben. Hier und da sind mehrere Heerde dicht bei einander gelagert, so besonders im rechten Leberlappen. Hier quillt beim Anschneiden aus zahlreichen, rundlichen Oeffnungen, wie aus einem Badeschwamm eine consistente, citerähnliche Masse heraus, wobei das zwischen den Heerden restirende Leberparenchym eine schwarzgrüne Farbe zeigt. Auch in der Umgebung des oben erwähnten grossen Tumors sind in der Lebersubstanz mehrere mit jenem confluente kleinere Geschwülste vorhanden. In der Vena portarum findet sich ein das Lumen vollständig ausfüllender, der Wandung fest adhärirender, grauweisser Thrombus, der zum Theil in der Mitte citrig erweicht ist. Die Vena cava inferior ist frei. Die Gallenblase schliesst eine dunkelgrüne Galle ein. Der Ductus choledochus ist bis zu seiner Einmündungsstelle in das Duodenum überall wegsam. Miliartuberkel werden mit Sicherheit weder im serösen Ueberzug noch in der Lebersubstang gefunden. Die Oberfläche der Leber ist an mehreren Stellen bedeckt mit in Membranen abziehbaren, gelbweissen Gerinnseln. Dieselben finden sich insbesondere auch zwischen den einzelnen Lappen.

Der Magen enthält eine zähe, schleimige Flüssigkeit und zeigt in seiner Schleimhaut einige linsengrosse, schwarzrothe Haemorrhagien. Im Darm sind einzelne Follikel der Plaques in gelbliche, hirsekorngrosse, käsige Knötchen umgewandelt. Einzelne ähnlich entartete solitäre Follikel springen stark über die Oberfläche nach innen vor. Die nicht erkrankten Follikel der Plaques sind nur schwer zu sehen. Die Dünndarmschleimhaut ist durchweg ohne Pigment. Auch die Follikel schliessen an keiner Stelle Pigment ein. Das Colon ascendens ist etwa 10 Cm. oberhalb der Valvula Bauhini mit dem Duodenum verwachsen. Nachdem das Colon geöffnet ist, findet sich an dieser Stelle die Schleimhaut trichterförmig eingezogen und schie-

frig pigmentirt. In der Mitte der Vertiefung findet sich eine kleine, rundliche Oeffnung, welche eine geknöpfte Sonde nach oben durchtreten lässt. Vermuthlich handelte es sich hier um eine verkäste Lymphdrüse, die mit dem Duodenum und Colon verwachsen ist, nach letzterem perforirt und ihren Inhalt grösstentheils entleert hat. An der Schleimhaut des Duodenums ist an der betreffenden Stelle keine Abnormität zu sehen. Der Dickdarm enthält weiche, geformte Faeces. Der Dünndarm schliesst einen gallig gefärbten, zähen Schleim ein. Zwischen beiden Nieren und in der Umgebung der Milz sind die retroperitonealen Drüsen in taubeneigrosse, gelbweisse, beim Anschneiden eine rahmige, eiterähnliche Masse entleerende Geschwülste umgewandelt. Während die Milz ringsum in derartige Geschwulstmassen eingebettet ist, die zum Theil ihr an Umfang gleich kommen, finden sich im Parenchym der Milz keine käsigen Heerde. Auch die Nebennieren, die zwischen den Drüsentumoren vergraben liegen, schliessen solche nicht ein. Beide Nieren (4 Cm. hoch und 1 Cm. dick) haben eine glatte Oberfläche und eine feste Consistenz. Nur ganz vereinzelt finden sich zwischen Rinden- und Marksubstanz einige feste, gelbweise, hirsekorngrosse Knötchen. Keine amyloide Reaction der Malpighi'schen Körper. An der Harnblase und dem Genitalapparat keine Veränderung. Die Organe der Brusthöhle müssen, um den Thorax zu conserviren, von der Bauchhöhle aus herausgenommen werden. Beim Einschneiden des Zwerchfells fliesst aus der Brusthöhle eine ziemlich reichliche Menge einer mit Fibrinmembranen untermengten Flüssigkeit ab. Einige leichtere, mit den Fingerspitzen alsbald trennbare Adhäsionen der Brustorgane mit der Thoraxwand sind vorhanden. Was zunächst bei der Herausnahme der Brustorgane in die Augen fällt, ist eine colossale Vergrösserung der Bronchialdrüsen. Dieselben sind beiderseits in Geschwülste umgewandelt, welche den Umfang der Lungen nahezu erreichen und den des Herzens wohl um das Vierfache übertreffen. In der rechten Tho-

raxhöhle ist nahezu die ganze obere Hälfte derselben von einem derartigen Drüsentumor eingenommen. Derselbe besitzt eine rundliche Form, misst in der Höhe 5,5 Cm. und in der Dicke 4 Cm. und überragt die Spitze des oberen Lungenlappens um 3 Cm. Die innere Fläche dieses Lappens ist fest mit der Geschwulst verwachsen. An ihrer hinteren Fläche ist die Geschwulst mit dem rechten Bronchus und der Trachea verwachsen; 2,4 Cm. oberhalb der Bifurcation hat dieser Tumor in die Trachea perforirt. Mitten über die 0,8 Cm. grosse Perforationsöffnung, aus der bröckliche, käsige Massen herausquellen, geht brückenartig ein Knorpelring. Aehnliche, erweichte puriforme Massen, die aus den Tumoren stammen, bedecken die Wand der 8 Cm. langen Trachea. In der linken Thoraxhälfte findet sich ein nahezu gleichgrosser Tumor, der ebenfalls aus einer Bronchialdrüse hervorgegangen ist. Derselbe liegt um 2,4 Cm. tiefer, wie der rechterseits. Er überragt die Spitze des oberen Lungenlappens nur um 0,8 Cm. und ist mit demselben nur in der Nähe der Lungenwurzel verwachsen. Der Arcus Aortae erscheint mitten eingebettet in das obere Viertel dieses Tumors. Die an der hinteren Fläche desselben heraustretende Aorta thoracica ist in ihrer ganzen Ausdehnung mit der Geschwulst verwachsen. Eine Perforation des Tumors nach der Aorta ist nicht nachzuweisen, dagegen hat derselbe in den linken Bronchus, 1,8 Cm. unterhalb der Bifurcation mit einer erbsengrossen Oeffnung perforirt. Beim Anschneiden bestehen beide Geschwülste durchweg aus breiigen, gelbweissen, mit dem Wasserstrahl leicht abspülbaren Massen, die in eine derbe Hülle eingeschlossen sind. In der Gegend der Bifurcation finden sich noch 6—8 bis kirschkerngrosse Bronchialdrüsen von grauröthlicher Farbe. In sämmtlichen Lungenlappen (rechts finden sich deren drei, links zwei vor) sind zerstreute käsige Heerde vorhanden; bald sind es linsengrosse, feste, homogene, rundliche, gelbweisse Hepatisationen, bald beisammen gelagerte gelbweisse, miliare Knötchen. Im rechten mittleren Lappen, nahe der Lungen-

wurzel findet sich eine ausgedehntere Hepatisation von 3 Cm. Umfang. Die oberen Lungenabschnitte sind in gleichem Grade ergriffen, wie sämmtliche übrigen Lungenabschnitte. Das Lungengewebe ist ödematös durchtränkt und von punktförmigen, schwarzen Pigmentflecken durchsetzt. Hier und da sieht man unter der Pleura einige durchscheinende, feste, grauweisse, hirsekorngrosse Knötchen, die als Miliartuberkel anzusprechen sind, der Herzbeutel ist sehr stark erweitert. Er stellt einen prall ausgedehnten, durchscheinenden, beide Lungen grösstentheils bedeckenden Sack dar, der beim Anschneiden eine klare, wässerige Flüssigkeit entleert, in welcher einige membranöse, gelbe, weiche Gerinnsel vorhanden sind. Nach dem Abfliessen der Flüssigkeit sieht man ein feines fibrinöses Maschenwerk zwischen beiden Blättern des Herzbeutels ausgespannt. Das Herz ist 3,2 Cm. hoch. Unter der Oberfläche desselben einige graue Miliartuberkel. Im parietalen Blatt werden Miliartuberkel nicht gefunden. Herzmusculatur und Klappenapparat ohne Veränderung. Keine Miliartuberkulose der Pia mater cerebralis oder der Chorioidea. Die Schleimhaut der Nasenhöhlen beiderseits ziemlich stark geröthet. Mundschleimhaut stellenweise schiefrig pigmentirt.

Erklärung der Tafeln.

Tafel I.

Fig. 1. Die Lunge eines Kapuzineraffen in natürlicher Grösse, mit dem Lucae'schen Apparat gezeichnet. Die Oberfläche beider Lungen erscheint gleichmässig übersäet mit grünen bis stecknadelkopfgrossen Psorospermienheerden. a der linke obere Lappen. Der untere Lappen zerfällt durch einen fast bis zur Lungenwurzel gehenden Einschnitt in einen kleineren oberen Lappen b′ und einen grösseren unteren b. Rechts sind 4 bis zur Lungenwurzel getrennte Lappen c, d, e und f vorhanden. Der Herzbeutel h ist nach unten geschlagen; g rechter Ventrikel, i rechter Vorhof, k Aorta, l Trachea. Der linke untere, sowie der grössere Theil des linken oberen Lappens befinden sich im Zustande der käsigen Hepatisation. In der rechten Lunge sind einzelne rundliche, käsige Heerde eingelagert. Bei m liegt ein derartiger Heerd dicht unter der Oberfläche.

Fig. 2. stellt einen von der Pleura aus durch 3 Heerde senkrecht geführten Schnitt bei 30facher Vergrösserung dar. Bei den Heerden b und c erkennt man, dass dieselben an ihrer Peripherie aus kleinen Kügelchen zusammengesetzt sind. Der Heerd a hat eine keilförmige Gestalt und reicht bis unmittelbar unter die Pleura.

Fig. 3. stellt einen feinen Querschnitt aus dem oberen Lappen der linken Lunge dar. Der Schnitt zeigt zunächst, dass sich die Heerde auch im Inneren der Lungen befinden. Er hat deren zwei a und a′ getroffen. Vergrösserung 90. Die Heerde sind im Inneren der Lungenalveolen eingelagert und bestehen zum Theil aus erhaltenen Bläschen (Psorospermien), zum Theil aus einer dunkelgrünen körnigen Masse (zerfallenen Psorospermien), durch das Präparat zerstreut sieht man viele isolirte, runde oder eckige mit grünen Granulis erfüllte Psorospermien (b). Das ganze Präparat erscheint durchsetzt von sehr zahlreichen Eiterkörperchen.

Fig. 4. stellt ein Schnittchen aus der Peripherie eines Heerdes (Fig. 3 a) bei 300maliger Vergrösserung dar. In der

Umgebung desselben liegen zahlreiche, isolirte, zum Theil erhaltene, zum Theil zerfallene Psorospermien. In dem grösseren Heerde a sind die Conturen der einzelnen Psorospermien nicht mehr zu erkennen.

Fig. 5. stellt einzelne Psorospermien aus der Lunge des Macacus cynomolgus und des Cebus capuzinus dar. Vergrösserung 300.

a. Vier farblose Psorospermien aus der Lunge des Macacus cynomolgus, von der Grösse eines farblosen Blutkörperchens, ohne deutliche Membran, mit einem oder zwei Kernen.

b. Eine Psorospermie aus derselben Lunge, von gleicher Grösse, mit einigen grünen Körnchen durchsetzt.

c. Psorospermien aus der Lunge eines Cebus capuzinus, 3 davon ohne Kern, sämmtlich mit Membranen.

d. Drei Psorospermien von länglicher oder unregelmässiger Form, ebendaher.

e. Zwei Psorospermien ohne Membran, ebendaher.

f. Zwei miteinander verklebte Psorospermien, ebendaher.

g. Eine grössere Psorospermie mit zwei Kernen aus der Lunge des Macacus.

h, Eine gleich grosse, kernlose Psorospermie, in welcher das Protoplasma an einer Stelle sich zurückgezogen hat, aus der Lunge des Macacus.

i. Eine Psorospermie aus der Lunge des Cebus capuzinus mit grünen und braunen Granulis durchsetzt.

Tafel II.

Fig. 1. Das Herz von Meleagris Gallopavo in natürlicher Grösse. Im Cavum des linken Vorhofs befindet sich ein wallnussgrosser Tumor, der mit der Innenfläche der Vorhofswand an mehreren Stelleu verwachsen ist. a linker Ventrikel, b linker Vorhof, c Ostium der Lungenvenen, d ein in die linke Ventrikelwand gemachter Einschnitt, durch welchen eine Sonde eingeführt ist, welche, nachdem sie die Mitralklappe passirt hat, an dem Tumor vorbeigehend, zu dem Lumen der Lungenvenen wieder herausgeführt ist; e und m zwei Stellen, an

denen der Tumor mit der Vorhofswand verwachsen ist; n eine Protuberanz des Tumors, über welcher die Musculatur der Vorhofswand stark atrophirt ist.

Fig. 2. Der Tumor ist durch das Lumen der Lungenvenen hervorgestülpt und durch einen Einschnitt in zwei Hälften getheilt worden. a linker Ventrikel, c Tumor, d Einschnitt in die linke Ventrikelwand, e Mitralklappe, f Trabekeln des linken Vorhofs, g, h und i Verwachsungsstellen derselben mit dem Tumor, k eine zwischen Tumor und Ventrikelwand durchgeführte Sonde.

Fig. 3. Die Leber desselben Thieres in natürlicher Grösse. Das ganze Organ ist durchsetzt von weissen bis stecknadelkopfgrossen Geschwülsten.

Fig. 4. Ein feines Schnittchen aus dieser Leber bei 300-maliger Vergrösserung. Die Capillargefässe bilden ein engmaschiges Netz, in dessen Zwischenräumen die Leberzellen eingeschlossen liegen. Im Inneren der Capillargefässe reichliche gelbe Pigmentklumpen, zum Theil von kern- oder zellenartigem Aussehen. Das Schnittchen schliesst zwei Geschwulstheerde ein. Diese bestehen in ihrem mittleren Theil aus zarten, dicht gedrängt liegenden Rundzellen, während die Peripherie derselben durch ein feines fibrilläres Bindegewebe gebildet wird.

Fig. 5. Die Leber eines Perlhuhns durchsetzt von zahlreichen Geschwülsten.

Fig. 6. Die Milz desselben Thieres.

Fig. 7. Die Leber einer Baumente, Dendrocygna. Der rechte Leberlappen ist senkrecht durchschnitten. Derselbe schliesst in seinem oberen Drittheil eine wallnussgrosse Geschwulst ein. Die Leber ist amyloid degenerirt.

Fig. 8. Die Leber eines Perlhuhns. Die in derselben befindlichen Geschwülste treten zum Theil als kugliche Tumoren über die Oberfläche.

Gedruckt bei Julius Sittenfeld in Berlin.

Fig. 1.



Fig. 4.

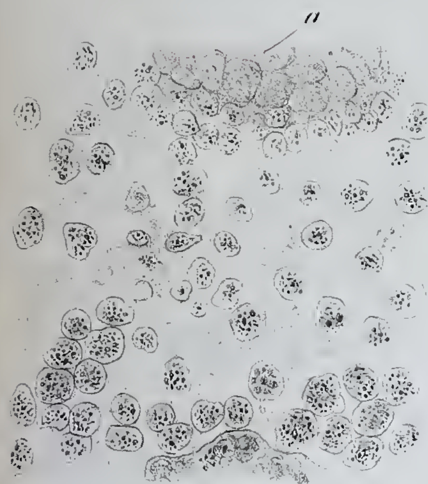


Fig. 5.

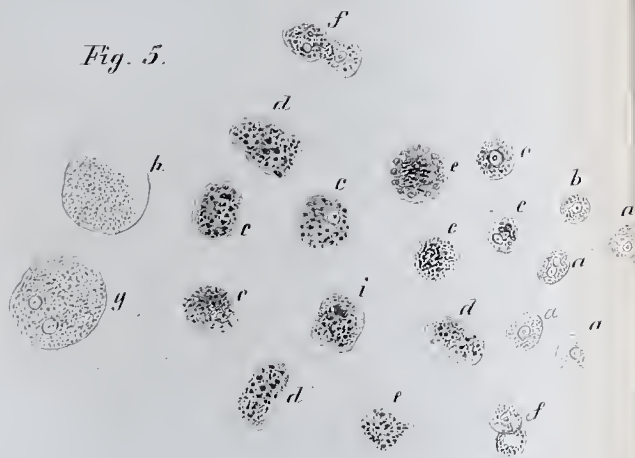


Fig. 3.

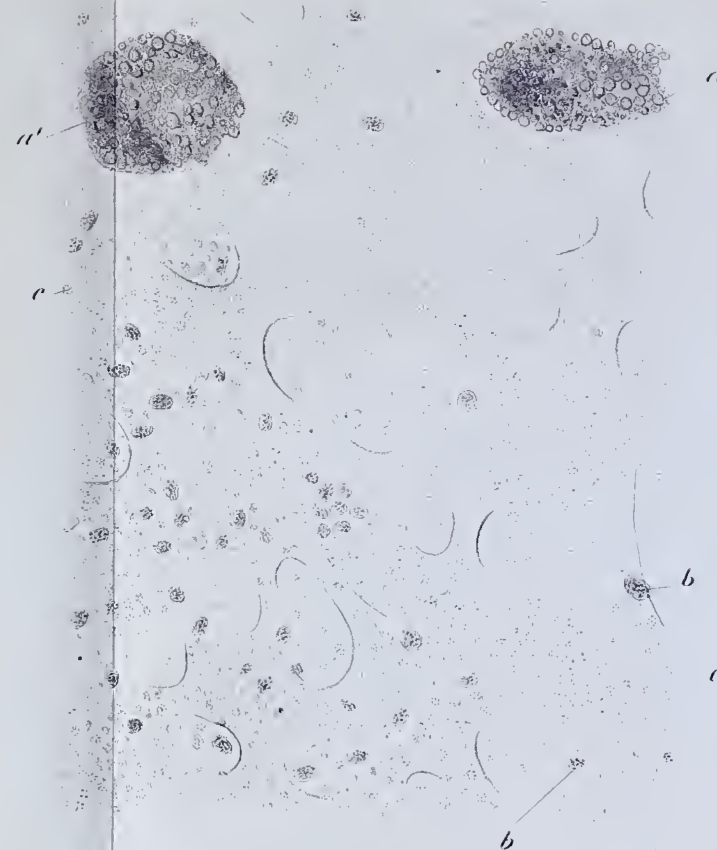
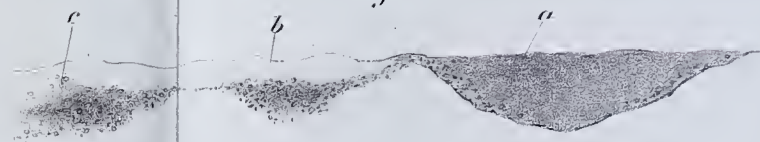


Fig. 2.



A. Pawlicki ad nat. del.

Chromolith. v. A. Schütze Berlin


Fig. 3.

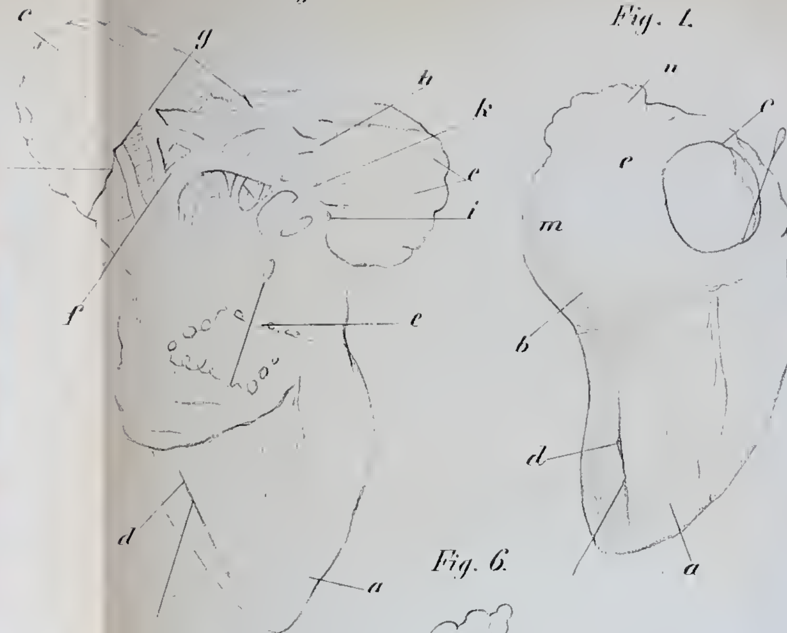


Fig. 2.

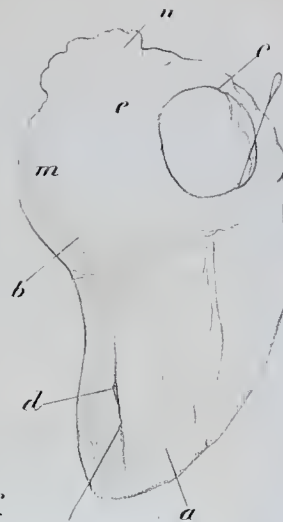


Fig. 1.


Fig. 5.

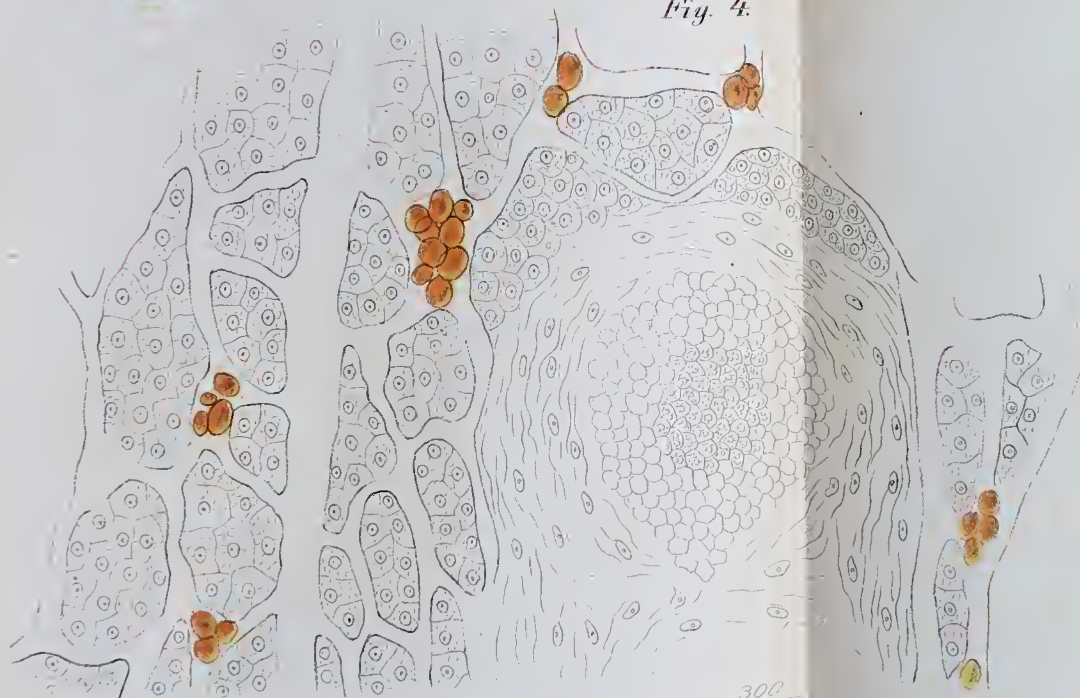
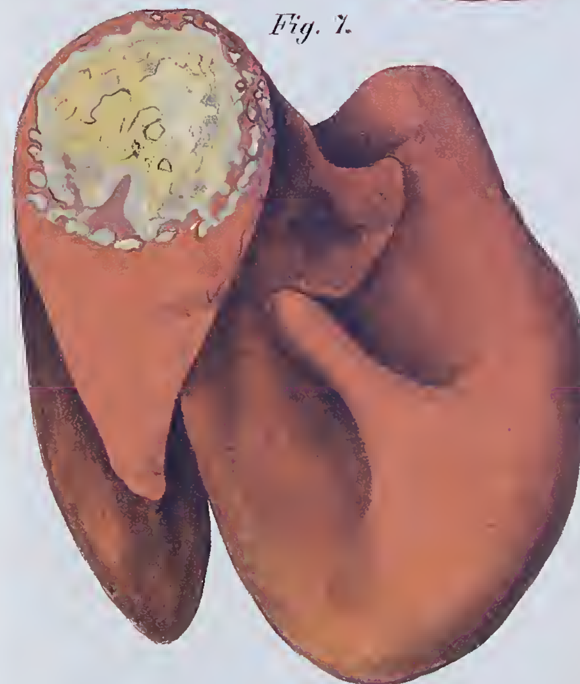


Fig. 4.


Fig. 6.


Fig. 8.


Fig. 7.

A. Paulicki ad nat. del.

Chromolith. v. A. Schütze, Berlin